Skrzydlata POLSKA

ROZPOCZYNAMY WALKĘ O WIELKI PRZEŁOM W SPORCIE SAMOLOTOWYM (patrz str. 4)

Nr 13 (247) • 25 MARCA 1956 r. • ROK WYDANIA XII • CENA 70 GR

DEPESZE KONDOLENCYJNE Z ZAGRANICY

Do
Zarządu Głównego
Ligi Przyjaciół Żołnierza

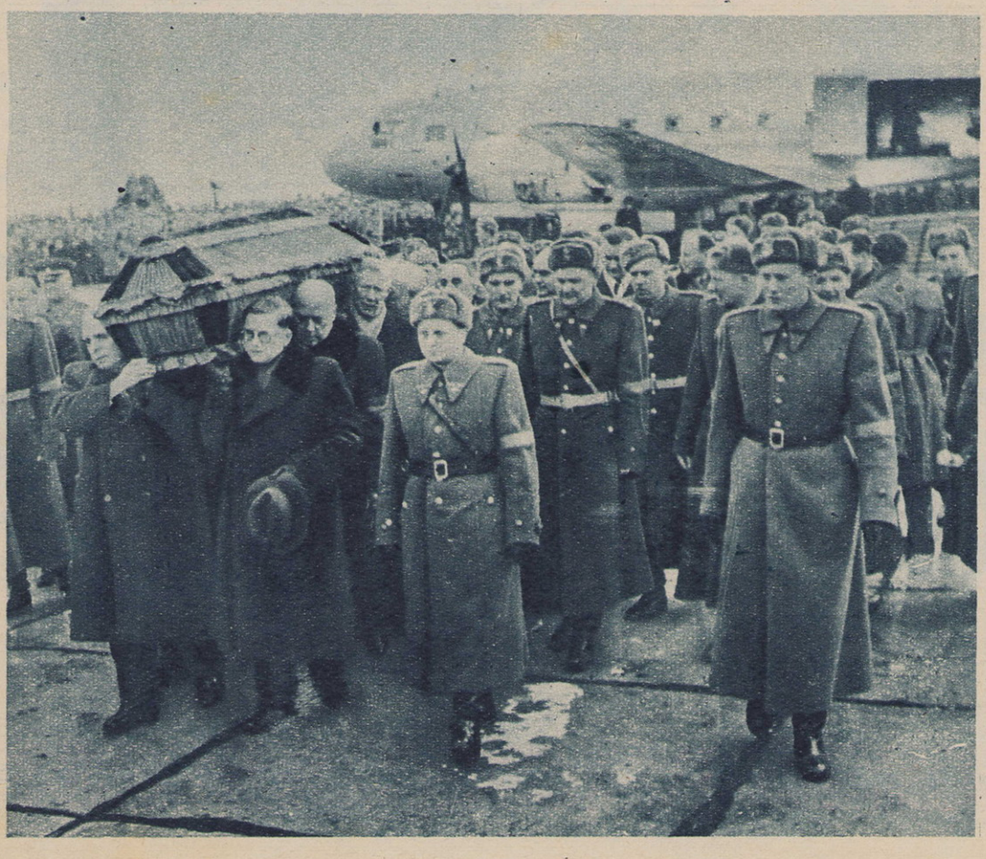
Warszawa

Centralny Komitet DOSAAF ZSRR w imieniu wszystkich członków swojej organizacji wyraża głębokie współczucie Lidze Przyjaciół Żołnierza w związku z przedwczesną śmiercią wielkiego syna narodu polskiego, wybitnego działacza międzynarodowego ruchu robotniczego, wiernego Przyjaciela Związku Radzieckiego — Towarzysza Bolesława Bieruta.

Świetlaną postać Towarzysza Bieruta, płomiennego bojownika o zwycięstwo idei komunizmu, na zawsze zachowamy w naszych sercach.

CENTRALNY KOMITET DOSAAF

Depesze kondolencyjne o podobnej treści nadesłały także bratnie organizacje z Albanii, Bułgarii, Czechosłowacji, Niemieckiej Republiki Demokratycznej i Rumunii.



POŻEGNANIE

CIĘŻKO myśleć o śmierci, która nagle przerywa wartki i gorący nurt życia, która ucina niedokończone myśli, rozpoczęte zdania, niewypowiedziane słowa. Słów tych, bardzo pięknych, można by tu powiedzieć wiele w takiej chwili — pozostaną one jedynie słowami. Nie odda się jednak prawdziwego kształtu i treści żaru uczuć ludzi, żegnających kogoś na zawsze, kto odszedł bezpowrotnie. A przecież kojąca musi być myśl, że śmierć Bolesława Bieruta nie jest zwykłą śmiercią. Właśnie dlatego, że należał całym swym życiem do partii i do narodu, którego cząstką jesteśmy my — piloci Polski Ludowej. Czujemy, że wśród nas pozostała cząstka Jego, pozostała cząstka tej myśli i działalności partii, której przez długie lata był rzecznikiem i wyrazicielem. Pozostało życie nasze i dzieło, które wspólnie kształtowaliśmy, pozostał Jego testament, który obowiązuje na dzisiejsze i jutrzejsze dni walki.

Karty tego testamentu wypisane są czerwonymi zgłoskami toczonej przez pół wieku Jego życia nieubłaganej walki o poprawę bytu klasy robotniczej, walki z jarzmem kapitalizmu, o wyzwolenie społeczne i narodowe. Imię Jego znają nie tylko polscy robotnicy i chłopi. Był On zawsze wierny idei internacjonalizmu, a sprawy robotników innych krajów były Mu bliskie jak własne. Towarzysze cenili Go wysoko, jako płomiennego bojownika o zwycięstwo idei komunizmu i takim Go zachowają w swych sercach na zawsze.

Odszedłeś od nas, Drogi Towarzyszu i Przyjacielu. A tak niedawno jeszcze byłeś z nami, że chciałoby się powiedzieć — wczoraj.

Pamiętamy i znamy Cię z lotnisk w czasie naszych pierwszych, może niezbyt udolnych wzlotów, w pierwszych dniach wyzwolenia kraju. Spotykaliśmy się często i później na defiladach w dniach Święta Lotnictwa. Nie szczędziłeś nam nigdy słów pocieszenia, otuchy i entuzjazmu, które zawsze cechowały Cię w rozmowach z ludźmi. Trafiałeś swym prostym i serdecznym słowem wprost do naszych serc. Jak żywe dźwięczą jeszcze dzisiaj w naszych uszach Twoje słowa: „Lotnicy — życzę wam, byście latali lepiej i wyżej... Bądźcie mistrzami sztuki latania, obrońcami granic powietrznych naszej Ojczyzny".

Echo salw na cmentarzu powązkowskim już ucichło. Pożegnaliśmy Cię. Pochyliły się przed Tobą sztandary. Będziemy jednak pamiętali o wielkim synu narodu, wiernym bojowniku prawdy i sprawy wszystkich ludzi pracy.

Pamięć najskuteczniejsza, pamięć żywa, pamięć czynna — to kontynuowanie Twego dzieła, kontynuowanie pracy i walki, w której nam przewodziłeś, dla której żyłeś, walczyłeś i oddałeś ostatnie tchnienie. Podejmujemy Twoje dzieło i żegnamy Cię takimi słowami:

„Wzorując się na przykładzie walki i całego życia Bolesława Bieruta — załoga Instytutu Lotnictwa postanawia nadal pracować według Jego wskazań dla dalszego wzrostu dobrobytu, obronności i rozwoju lotnictwa naszej Ludowej Ojczyzny".

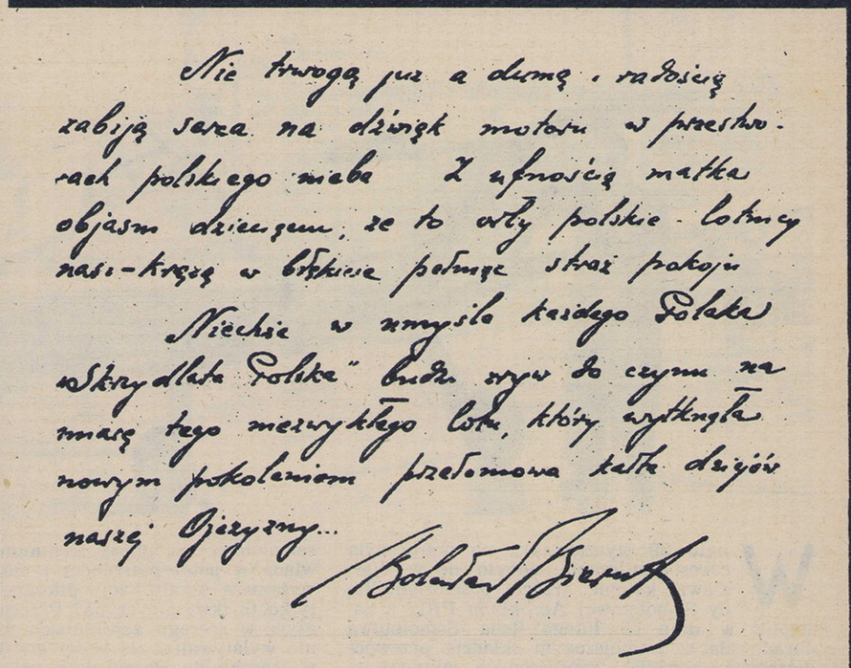
Załoga ZLC i PLL „Lot" wyrażając głęboki ból „przyrzeka w dalszym ciągu kroczyć drogą wytkniętą przez Towarzysza Bieruta i brać przykład z Jego pięknego i ofiarnego życia dla dobra ludu pracującego i całej ludzkości".

„Przykład pięknego i ofiarnego życia Towarzysza Bieruta dla załóg Zakładów Sprzętu Lotnictwa Sportowego, będzie wzorem gorącego umiłowania Ojczyzny w wykonywaniu powierzonych zadań w dziedzinie gospodarczego rozwoju Polski Ludowej".

Stoją przed nami trudne i wielkie, codzienne zadania naszej pracy, które w swym całokształcie składają się na pojęcie budowania socjalizmu, budowania ustroju sprawiedliwości społecznej. Do ostatnich dni swego życia brałeś, Towarzyszu, kierowniczy udział w opracowywaniu planów wykonywania tych zadań. Nasze codzienne troski były Twoimi troskami. Odszedłeś od nas, kiedy historia postawiła przed partią i przed narodem nowe, wielkie zadania wymagające rozmachu i odwagi, twórczej myśli i łamania szablonów. Do przeprowadzenia zwycięskich bitew na tym trudnym froncie — będzie nam pomocą pamięć o bojowniku, który skromność łączył z hartem ducha wielkiego rewolucjonisty. Wielkość spraw zawartych w Twoim spadku będzie naszym programem na drodze do socjalizmu. Pamięć o Tobie pozostanie w sercach pokoleń, pozostanie w tym wszystkim co zostało zrobione w naszym kraju i w tym wszystkim, co będzie dokonane dzięki Twoim twórczym wskazaniom.

BOLESŁAW BIERUT DO LOTNIKOW

Zdjęcie wyżej: Bolesław Bierut odbiera meldunek od skoczka spadochronowego podczas Święta Lotnictwa w r. 1949, na Okęciu. Poniżej: Bolesław Bierut przechodzi przed frontem kompanii honorowej — Święto Lotnictwa, r. 1949.
Foto: WAF



Nie trwogą już a dumą i radością zabiją serca na dźwięk motoru w przestworach polskiego nieba. Z ufnością matka objaśni dzieciątku, że to orły polskie - lotnicy nasi - krążą w błękicie pełniąc straż pokoju.

Niechże w umyśle każdego Polaka „Skrzydlata Polska" budzi zryw do czynu na miarę tego niezwykłego lotu, który wytknęła nowym pokoleniom przełomowa kartka dziejów naszej Ojczyzny...

Bolesław Bierut

Dedykacja odręczna zamieszczona w 1 numerze „Skrzydlatej Polski", maj—czerwiec 1945 r.

„Niechaj mnożą się i doskonalą w trosce o pokój i niepodległość Ojczyzny bojowe eskadry powietrzne naszego lotnictwa wojskowego. Niechaj w coraz szybszym tempie wzmacnia swój zasięg polskie lotnictwo komunikacyjne, niech rosną kadry pionierów i doświadczonych lotników w cywilnej służbie powietrznej.

Wciągajcie do nauki i pracy wielotysięczne zastępy młodzieży polskiej, która marzy o sukcesach naszych wysiłków w powietrzu, w lotnictwie, w przemyśle lotniczym i komunikacji.

Cały naród polski podziwiać będzie z radością pomyślne wyniki Waszej pracy, popierać Wasze zamierzenia i osiągnięcia. Waszym wzlotom w błękity polskiego nieba towarzyszą życzenia wszystkich współobywateli, abyście pomyślnie i zwycięsko torowali nowe szlaki do rozwoju polskiego lotnictwa".

(Z przemówienia wygłoszonego na lotnisku mokotowskim w Warszawie w dniu Święta Lotnictwa — 7 września 1947 r.).

*

„Lotnicy — życzę Wam, byście latali lepiej i wyżej..."

„Bądźcie mistrzami sztuki latania, obrońcami granic powietrznych naszej Ojczyzny".

(Słowa wypowiedziane do delegacji Wojska Polskiego, w skład której wchodzili m. in. lotnicy wojskowi, na akademii w Teatrze Polskim w Warszawie — 18 kwietnia 1952 r.).

ROZPOCZYNAMY WALKĘ O WIELKI PRZEŁOM W SPORCIE SAMOLOTOWYM

W dniu 29 stycznia br., po półrocznym okresie milczenia, odbyło się w Warszawie kolejne, trzecie posiedzenie Rady Samolotowej Aeroklubu PRL, a następnie w dniu 15 lutego Rada Samolotowa obradowała w zmniejszonym składzie przewodniczących komisji, zaproszonych aktywistów i kierownictwa Rady. Temat obrad Rady Samolotowej można sformułować krótko: **Co należy zrobić, ażeby ruszyć z martwego punktu wyczyn samolotowy?** Jakie podjąć kroki, ażeby nasycić pilotaż samolotowy **atmosferą sportowego współzawodnictwa?**

Opracowane przez poszczególne komisje Rady Samolotowej (sportową, wyszkoleniową, techniczną i organizacyjno-propagandową) konkretne wnioski, nacechowane są głęboką troską o rozwój sportu samolotowego. Poddanie krytycznej analizie dotychczasowego stanu, ustalenie przyczyn niedomagań i nakreślenie planu działania na najbliższą przyszłość niewątpliwie pomoże aeroklubom, a w szczególności Radom Aeroklubowym w rozwinięciu ich pracy w kierunku samolotowego wyczynu.

Na pierwszy ogień poszła sprawa technicznej bazy samolotowej. O ile w szybownictwie wybiegliśmy dość znacznie naprzód, mamy wysokiej jakości sprzęt szybowcowy, to techniczna baza samolotowa pozostawia dużo do życzenia. Aerokluby posiadają dostateczną ilość samolotów do szkolenia podstawowego, brak im natomiast samolotów treningowo-wyczynowych wysokiej klasy. W ubiegłych latach popełniono szereg błędów w polityce sprzętowej. **Zaniedbano rozwój konstrukcji nowych, potrzebnych typów samolotów sportowych,** a przy tworzeniu samolotów łączenie silnika z płatowcem było raczej przypadkowe. Komisja Techniczna Rady Samolotowej pracująca pod kierownictwem mgr. inż. Jana Chylińskiego opracowała w tej sprawie wnikliwy memoriał, zakończony konkretnym wnioskiem: **Należy stworzyć odpowiadającą potrzebom techniczną bazę samolotową (płatowcową, silnikową i osprzętu) oraz opracować i pilnie realizować długofalowy plan postępu technicznego w zakresie budowy płatowców i silników. Plan postępu technicznego musi odpowiadać potrzebom podstawowego szkolenia samolotowego — z uwzględnieniem przejścia, zgodnie z życzeniami pilotów, do wojsk lotniczych, cywilnego lotnictwa komunikacyjnego itp. — i potrzebom wyczynu samolotowego.**

Aby ruszył wyczyn samolotowy aerokluby muszą mieć wśród swoich członków odpowiednią ilość aktywnie latających pilotów treningowych klasy drugiej i pierwszej. Niestety, **większość aeroklubów nie posiada koniecznej bazy treningowców.** O ile w ubiegłych latach wyszkolono w pilotażu podstawowym dość dużą ilość pilotów, o tyle odcinek treningowców został bardzo zaniedbany. Prawdą jest, że 12 godzinny resurs samolotowy na pilota treningowego nie odpowiada w pełni potrzebom i możliwościom podwyższania kwalifikacji pilotażowych. Ale czy tylko tu tkwi przyczyna? Przecież w roku ubiegłym w szeregu aeroklubach piloci treningowi nie wylatywali i tej ilości godzin. Na przykład w Aeroklubie Poznańskim ani jeden pilot treningowy nie wylatał swojej normy. Dlaczego tak się działo? Źródeł takiego stanu należy szukać w braku zainteresowania niektórych aeroklubów sprawami treningu samolotowego, w hamowaniu latania treningowego, w złej organizacji pracy, w atmosferze „ostrożnego" latania. („Czym mniej latasz tym mniejsze są możliwości uszkodzenia sprzętu, a zatem mniej punktów ujemnych we współzawodnictwie międzyklubowym"). Oczywiście stan taki nie mobilizował pilotów treningowych do przychodzenia na lotnisko, by oglądać zamknięte hangary i godzinami wyczekiwać na kilkuminutowy lot.

„Obiektywnych trudności nie było żadnych, był sprzęt, dopisywała pogoda, wszystko jednak hamował niesamowity wprost bałagan organizacyjny; latano dopiero na pięć minut przed dwunastą... Rozpoczynanie lotów o godz. 11—12 mówi samo za siebie." — oto co pisze na ten temat jeden z pilotów treningowych powołując się na działalność aeroklubów Łódzkiego i Olsztyńskiego, których kolejno był członkiem. Narzekania na brak sprzętu treningowego przeważnie były bez pokrycia. Przecież samoloty „Zlin-26" w większości aeroklubów chowane były w hangarach i uważane za niedotykalne „tabu"!

Plon Lotniczy Zarządu Głównego LPŻ, przy aktywnym współdziałaniu Rady Samolotowej, zamierza w roku bieżącym ten stan poważnie uzdrowić. Do dyspozycji kierownictwa i Rady Aeroklubu dano dodatkowy resurs samolotowy, celem przydzielenia go aktywnie latającym pilotom dla podwyższania kwalifikacji pilotażowych, lepszego przygotowania się do mistrzostw samolotowych Polski. Zwiększono również resurs do 50 godzin dla kandydatów na instruktorów etatowych i społecznych. Powstały zatem duże możliwości zwiększenia bazy treningowców. Możliwości tych aerokluby mają zresztą znacznie więcej. Loty na wyrzucanie skoczków spadochronowych, nadlotniskowy hol szybowców, ściąganie szybowców z innych lotnisk lub z miejsc przygodnego lądowania i inne loty zlecone — oto szerokie pole do popisu dla stworzenia przez aerokluby bazy wysokowykwalifikowanych pilotów treningowych. Ale możliwości to jeszcze nie rzeczywistość. Od aktywnej pracy Rad Aeroklubów i umiejętności ich współdziałania z kierownictwem aeroklubów zależeć będzie powodzenie.

Co należy dalej robić, by ruszył w aeroklubach wyczyn samolotowy? O rekordach na miarę światową na razie nie możemy mówić, choć i tu istnieją — co prawda niewielkie — szanse. Ale można przecież ustanawiać rekordy klubowe! Możemy i musimy mieć rekordzistów klubowych i wojewódzkich. Poza tym wyczyn to nie tylko rekordy. **Wyczyn to również zajęcie wysokich miejsc w zawodach (czy nawet mistrzostwach!) klubowych, międzyklubowych i wojewódzkich.** Komisja Sportowa Rady Samolotowej pod przewodnictwem prof. inż. Franciszka Janika opracowała projekt regulaminu Samolotowych Mistrzostw Polski na rok bieżący. Biorąc za podstawę ten regulamin, Rady Aeroklubów wspólnie z kierownictwem swoich jednostek powinny opracować regulamin zawodów klubowych (międzyklubowych i wojewódzkich) i organizować zawody (lub mistrzostwa) na swoim terenie. Zawody takie już same w sobie mają potężny ładunek wyczynu sportowego, dostarczą pilotom treningowym wiele niepowtarzalnych emocji, uatrakcyjnią latanie i staną się ważkim czynnikiem propagandy sportu samolotowego.

Możemy i musimy mieć aeroklubowych mistrzów w technice pilotażu, w nawigacji powietrznej i w ogóle mistrzów aeroklubów na dany rok. Tylko tą drogą stworzymy konieczną atmosferę ducha sportowego i współzawodnictwa w podwyższaniu umiejętności pilotów treningowych. Tylko w ten sposób sport samolotowy pozyska sobie prawo obywatelstwa wśród sportu spadochronowego i szybownictwa.

Propaganda sportu samolotowego ściśle związana jest z wyczynem. Można i należy propagować osiągnięcia; lecz niemożliwe jest propagowanie tego, czego nie ma. Trzeba jednak propagować już to co się rodzi i zrodzić się musi: wyczyn samolotowy — na razie w skromnym wydaniu aeroklubów. Komisja organizacyjno-propagandowa Rady Samolotowej położyła szczególny nacisk na to, by przy organizowaniu zawodów klubowych w maksymalny sposób wykorzystać wszelkie możliwości propagandy lotnictwa samolotowego. Dobry afisz, artykuł w miejscowej prasie, pogadanka w radio, wzorowa organizacja pracy na lotnisku i każdej imprezy — to warunki powodzenia zawodów klubowych. Zawody, a przynajmniej ich najbardziej atrakcyjne i widowiskowe elementy, jak pokaz akrobacji powietrznej, skok na bramkę, lądowanie na punkt ze stojącym śmigłem, lądowanie w prostokącie — muszą być ze sobą łączone na dzień, kiedy zapraszamy społeczeństwo na lotnisko celem dostarczenia widzom zdrowej emocji romantyki latania. Na te dnie, kiedy pokaz nie ma widowiskowej formy (np. loty nawigacyjne), nie należy ściągać ludzi na lotnisko, gdyż można w ten sposób zniechęcić widzów do pokazów lotniczych w ogóle.

O czym musimy bezwarunkowo pamiętać? Najbardziej czułym i niezmiernie ważnym punktem jest tzw. spikerka. **Rzeczowy i dowcipny spiker to 50% sukcesu.** Nie zabraknie wówczas kandydatów na szkolenie lotnicze.

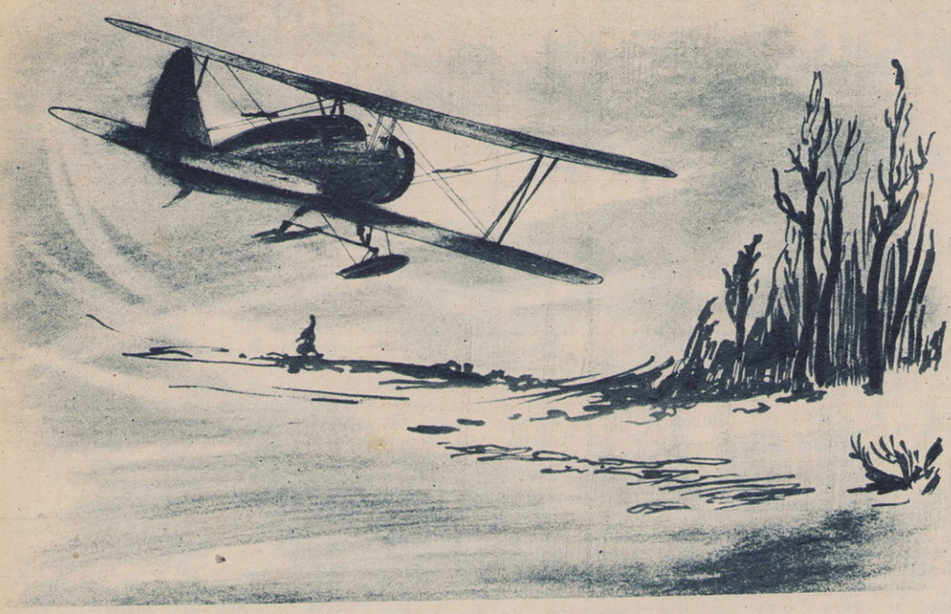
Młodzież może i musi znaleźć w sporcie samolotowym atrakcyjne formy wyżycia się. Sport samolotowy ma wszelkie dane ku temu, by dać te możliwości naszej młodzieży.

Rada Samolotowa APRL przejęta jest głęboką troską o rozwój sportu samolotowego. Trzeba, żeby przejęły się nią także Rady Aeroklubowe, wykorzystując w maksymalny sposób cały lotniczy aktyw społeczny na swoim terenie. Należy wciągnąć do tej pracy młody i „stary" aktyw, tych wszystkich, którzy gorąco umiłowali skrzydlate idee i którym dobro ludowego lotnictwa sportowego mocno leży na sercu. Musimy pamiętać, że każdy rzeczywisty aktywista społeczny jest ambasadorem idei lotnictwa w swoim miejscu pracy i nauki, w domu, wśród grona swych kolegów i przyjaciół.

Ruszenie wyczynu samolotowego z martwego punktu leży w rękach samych pilotów samolotowych. Powodzenie zależeć będzie w dużej mierze od aktywności i zdrowej inicjatywy Rad Aeroklubowych, a każda cenna i leżąca w granicach możliwości aeroklubu inicjatywa spotka się z pełnym poparciem kierownictwa aeroklubu i Pionu Lotniczego Zarządu Głównego LPŻ.

Wytyczne sportowe na rok bieżący przewidują między innymi wojewódzkie pokazy lotnicze i II Samolotowe Mistrzostwa Polski. Lotnictwo samolotowe musi być ożywione ambicją jak najlepszego zaprezentowania się w organizowanych pokazach, a II Samolotowe Mistrzostwa Polski muszą stać się szlachetną walką mistrzów aeroklubów o tytuł najlepszego wśród najlepszych. Rada Samolotowa APRL ożywiona jest nadzieją, że **rok bieżący może być i będzie rokiem wielkiego przełomu w sporcie samolotowym.**

JERZY ŚWIĄTEK
Sekretarz Rady Samolotowej APRL



Uratowany Skarb

Napisał: TADEUSZ MALINOWSKI **Ilustrował: JANUSZ WOJCIECHOWSKI**

Załodze samolotu SP — AXF.

NAGLE ciszę przerwał ostry dźwięk telefonu. Trzasnęły drzwi. Do sąsiedniego pokoju wbiegł Władysław Ryżko chwytając za słuchawkę. Z przyzwyczajenia przymrużył lekko oczy i w miarę jak słuchał, twarz jego poważniała, rysy nabierały ostrości żłobiąc szerokie bruzdy na czole i policzkach.

— Czy to Lotnicza Stacja Pogotowa Ratunkowego?

— Tak. Słucham — odpowiedział.

— Mówi dyżurny lekarz. Otrzymaliśmy wiadomość, że we wsi Czerwin, powiat Ostrołęka, zaistniał ciężki wypadek porodu patologicznego. Komplikacje grożą życiu matki i dziecka. Czekamy na waszą pomoc.

Głos w słuchawce ucichł, ale Ryżko trzymał ją chwilę jakby miał jeszcze coś usłyszeć. Potem mimo woli spojrzał na moment przez okno. Dookoła było biało: gruba warstwa śniegu pokrywała lotnisko, wiatr głucho zawodził, nadciągała zadymka.

Wtem Ryżko odwrócił nerwowo głowę jakby sobie coś przypomniał. Jego wzrok spotkał niespodziewanie spokojne spojrzenie Floriana Kortusa.

Przyszedł, ale kiedy? Nawet go nie zauważył.

— Trzeba lecieć i to natychmiast... sto kilometrów. Niebezpieczny wypadek — rzekł z pośpiechem.

— Zadzwoń po komunikat.

— Zajmę się przygotowaniem samolotu.

Otrzymany po kilku minutach komunikat meteo nie było optymistyczny. Prędkość wiatru dochodziła do osiemnastu metrów na sekundę, a jego porywy sięgały dwudziestu. Synoptycy zapowiadali na trasie zamieć śnieżną. Temperatura przekraczała minus dwadzieścia stopni.

Kortus i Ryżko wiedzieli, że przepisy zabraniają latać przy wietrze powyżej dwunastu metrów na sekundę. Ale znali swoje możliwości. Każda minuta była cenna. W odległej wiosce, odciętej od miasta, oczekiwała pomocy lekarskiej nauczycielka Irena Kisielnicka. Byli zawiadomieni. Teraz wszystko zależało od nich samych.

Po chwili niemal równocześnie unieśli głowy znad rozłożonej mapy. Choć nie zamienili ze sobą żadnego słowa, byli pewni decyzji jaką winni podjąć.

— Samolot gotów! — krzyknął z korytarza mechanik.

Włożyli pospiesznie futrzane kombinezony, naciągnęli ciepłe buty, potem jeden z nich zawiadomił Czerwin o konieczności przygotowania odpowiedniego lądowiska i wyłożenia znaków, którymi miały być choinki oraz rozpalone ogniska — po czym szybko wyszli.

W czekającym na nich samolocie S-13 fotel pilota zajął Kortus, a miejsce przeznaczone dla lekarza Ryżko. Ze względu na ciężkie warunki atmosferyczne obecność dwóch pilotów uznano za niezbędną.

Silnik przeszedł na pełne obroty, zakaszlał i plunął smugą spalin. Potem maszyna zaczęła wolno sunąć na nartach, podtrzymywana do ostatniej chwili za skrzydła przez pracowników i mechaników ośrodka. Zabezpieczali go w ten sposób od przerzucenia na „plecy".

Pędzący samolot SP — AXF ze znakami czerwonego krzyża pozostawiał za sobą długi, srebrzysto-biały welon śniegu, wolno nabierał wysokości co chwilę znikając z oczu wśród tańczących płatków śnieżnych, wreszcie w niecałe trzydzieści sekund od startu rozpłynął się w szalejącej ponad ziemią mlecznej zadymce.

Tego dnia gazety na pierwszych kolumnach przynosiły niemal sensacyjne wiadomości: „Zamiecie śnieżne w całym kraju. Komunikacja samochodowa przerwana. Kilka pociągów utknęło w zaspach. Lodołamacze torują drogę statkom. Najgorsze mrozy dwudziestego wieku. W słonecznej Hiszpanii padają śniegi. Do Szwecji można przejść pieszo przez Bałtyk. W ciągu 18 dni trwania mrozu zmarło w Europie wskutek zimna 605 osób..."

Widzialność poprawiła się dopiero na dwustu metrach. Z początku lot odbywał się bez większych trudności. Ale po kilkunastu minutach sytuacja uległa pogorszeniu. Chwilami stery zaczęły odmawiać posłuszeństwa. Maszyna uderzana raz po raz potężną falą powietrza waliła się w czterdziestometrową przepaść, aby potem raptownie wypłynąć ku górze. Najciężej było nad lasami. Wtedy samolot w karkołomnym pojedynku z wichurą niemal dotykał wierzchołków drzew, podskakiwał jakby na kiepskim lotnisku i raptem podrywał się ku górze. A wiatr parł nieustannie, podważał swoją mocną pięścią skrzydła maszyny, chcąc ją wywrócić i strącić w dół.

Kabina była oblodzona. Na czole pilota pojawiły się krople potu. Jedna z nich napęczniała, przeskoczyła rzęsy, spłynęła po policzku i opadła na kolano. Potem kapnęła druga i trzecia. Po chwili na kolanie pojawiło się kilka białych, twardych kryształków lodu.

Po pięćdziesięciu minutach maszyna osiągnęła cel. Mieszkańcy Czerwina zrobili pilotom miłą niespodziankę: lądowisko przygotowane było starannie, wyłożono poprawnie znaki, zapalono ogniska.

Silny wiatr huśtał niebezpiecznie dwupłatowcem. Pilot wykonał szeroki, niemal płaski zakręt na przestrzeni około pięciu kilometrów. Zapobiegał tym wywróceniu maszyny. Samolot szedł do lądowania ostrożnie, potem nagle przypadł do mlecznej powierzchni wyrzucając spod nart szeroką taśmę śniegu, wreszcie stanął mieląc śmigłem. Podbiegli ludzie, chwycili za skrzydła. Wysiadł Ryżko. SP — AXF zaczął wolno sunąć w przeciwną stronę. Ci, którzy biegli przy statecznikach byli biali, mieli pełne usta śniegu.

Tłum ludzi stawał się coraz większy, rósł z każdą chwilą, zapełniał przygodne lotnisko, oblegał ciasnym kręgiem samolot. Podjechały sanki. Twarz chorej była biała, skrzywiona od bólu. Nauczycielka co chwilę niespokojnie poruszała spieczonymi ustami, oczy miała podkrążone, nawpół przymknięte. Jej mąż ze zdenerwowania miął w drżących dłoniach wełniane rękawiczki, trwożnie obserwował pilotów i trząsł się z zimna. A potem zapewne doszedł do wniosku, że może być za późno, więc wyrzucił jednym tchem:

— Kochany pilocie, uratuj jej życie...

— Uratujemy.

— Niech pan będzie spokojny.

— Pamiętajcie...

Czas naglił. Samolot warknął donośnie i podskakując na nierównościach terenu rozpoczął trudny start, zostawiając po sobie olbrzymi tuman śniegu. Potem podparty silnym nurtem wiatru przeskoczył niezgrabnie wierzchołki drzew, wypłynął ku górze i raptem z dwustu metrów zwalił się na prawo skrzydło. Zepchnięty nagłym porywem fali powietrza zaczął opadać coraz niżej. Ale Kortus był czujny. Przeczekał najgroźniejszy moment i gdy było niemal pewne, że z maszyny pozostaną strzępy, zareagował sterami. Wówczas samolot dźwignął się ociężale i z podniesionym łbem zaczął przeć do góry.

Na próżno wichura podrywała skrzydła, na próżno lawina powietrza szarpała wiązania, uderzała o burtę. Pilot uprzedzał każde natarcie i wymykał się jej szaleńczym łukiem lub uskokiem. Dłonie słabły na sterach, mdlały. Kortus i Ryżko prowadzili maszynę na zmianę. Od pół godziny trwała zwariowana karuzela. Ziemia tańczyła jak pijana. Uciekała w bok, wylatywała pod ołowiane chmury i stromo zapadała się aż po horyzont. W dole panowała pustka. Nigdzie żywej istoty, ziemia była jakby wymarła.

Przed Warszawą wiatr nieco osłabł.

Wreszcie prosta linia skrzydeł przecięła Wisłę, przekreśliła krętą wstęgę szosy, zakręciła na północ i wycelowała krawędź natarcia na zabudowania lotniska.

Samolot SP — AXF siadł miękko. Sunął najkrótszą drogą pod hangar, aż został wepchnięty do niego przez mechaników. Po chwili wymknęła się stamtąd srebrzysta sanitarka, zatoczyła szeroki łuk i odjechała do szpitala.

Piloci zmęczeni lotem mogli teraz odetchnąć, porozmawiać. Florian Kortus, wysoki, o ciemnych włosach i piwnych oczach oraz Władysław Ryżko, średniego wzrostu, o pociągłej twarzy, ludzie o bogatym doświadczeniu lotniczym, zarzucani byli pytaniami przez kolegów. Wtem zadzwonił telefon z Czerwinia.

— Panie, czy ten samolot już wylądował? Tutaj mąż chorej.

— Jestem przy telefonie — odpowiedział Kortus.

— Och, jak to dobrze, niech pan coś mówi...

— Proszę się nie martwić, żona jest już w szpitalu.

W tej samej chwili nastała cisza. Dopiero naczelnik poczty przeprosił za przerwę, tłumacząc, że pan Kisielnicki płacze, więc on mówi za niego.

— Co mam powiedzieć? — zapytał.

— Proszę pocieszyć pana Kisielnickiego. Wszystko będzie dobrze.

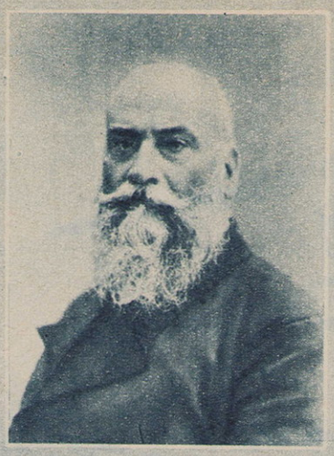
Tymczasem w szpitalu na Solcu doktór Bryndza-Nacka dokonała operacji. Dziecka nie udało się uratować. Życiu nauczycielki zagrażało poważne niebezpieczeństwo. Dalsza zwłoka w przeprowadzeniu zabiegu chirurgicznego spowodowałaby niechybną śmierć.

W kilka dni później Florian Kortus i Władysław Ryżko odwiedzili chorą w szpitalu. Irena Kisielnicka była wzruszona, dziękowała pilotom za ich ofiarną pomoc. Ale dla dwóch starych asów powietrznych największym podziękowaniem był jej pogodny uśmiech. Uratowali przecież najcenniejszy skarb — człowieka.

MIKOŁAJ ŻUKOWSKI

ojciec rosyjskiego lotnictwa

(W 35 rocznicę śmierci)



DECYZJĄ Rady Ministrów ZSRR z dnia 11 stycznia 1947 r. została wydana uchwała o treści następującej: „W związku ze stuleciem urodzin wielkiego rosyjskiego uczonego, „ojca rosyjskiego lotnictwa", profesora M. J. Żukowskiego, Prezydium Rady Ministrów ZSRR postanowiło:

1. Ufundować za najlepsze badania teoretyczne, jak również za wybitne naukowe dzieła z dziedziny lotnictwa:
   a) dwa medale im. M. J. Żukowskiego — złoty i srebrny,
   b) dwie coroczne nagrody im. M. J. Żukowskiego — jedną pierwszej klasy w wysokości 50 tysięcy rubli i jedną drugiej klasy w wysokości 25 tysięcy rubli.

   Ustanowienie medali i nagrody im. M. J. Żukowskiego polecić Radzie zatwierdzającej wspólnie z Prezydium Akademii Nauk ZSRR i Ministerstwem Przemysłu Lotniczego ZSRR.
2. Zatwierdzić ustawę o przepisach wyznaczania nagród i nadawania medali im. M. J. Żukowskiego.
3. Ufundować stypendium im. M. J. Żukowskiego w wysokości 500 rubli miesięcznie dla studentów dwóch ostatnich lat studiów, którzy wykazali się zdolnościami w pracach naukowych w zakresie mechaniki i lotnictwa:
   a) w Moskiewskim Państwowym Uniwersytecie im. M. W. Łomonosowa,
   b) w Moskiewskiej Wyższej Szkole Technicznej im. N. E. Baumana,
   c) w Moskiewskim Instytucie Lotniczym im. S. Ordżonikidze.
4. Zobowiązać Zarząd Wydawnictw przy Radzie Ministrów ZSRR do ponownego wydania w latach 1947—1950 pełnego zbioru dzieł M. J. Żukowskiego pod redakcją głównego redaktora L. S. Lejbensona, jego zastępcy S. A. Christianowicza i członków B. N. Juriewa, S. A. Abramowicza, B. P. Wietczynkina, W. W. Gołubiewa, M. W. Kieldysza, A. I. Niekrasowa, W. S. Pysznego i L. N. Szietienskiego.
5. Przemianować osiedle Stachanowo (w obwodzie Moskiewskim) na osiedle Żukowskiego.
6. Wznieść M. J. Żukowskiemu pomnik w Moskwie i w osiedlu noszącym jego imię.
7. Zobowiązać Ministerstwo Przemysłu Lotniczego do utworzenia muzeum im. M. J. Żukowskiego w Moskwie przy ulicy Radiowej nr 17, gdzie mieściły się pierwsze kursy techniczno-lotnicze zorganizowane przez M. J. Żukowskiego.
8. Zobowiązać Komitet do spraw kulturalno-oświatowych przy Radzie Ministrów ZSRR do uporządkowania muzeum im. M. J. Żukowskiego we wsi rodzinnej uczonego — Oriechowo, Władymirskiego obwodu i odtworzyć w roku 1947 dom mieszkalny w takim stanie w jakim był za życia M. J. Żukowskiego.
9. Umieścić pamiątkowe tablice na gmachach Moskiewskiego Państwowego Uniwersytetu im. M. W. Łomonosowa i Moskiewskiej Wyższej Szkoły Technicznej im. N. E. Baumana, w których w swoim czasie wykładał M. J. Żukowski.
10. Polecić Ministerstwu Kinematografii ZSRR wykonać w roku 1948 artystyczny film z życia i działalności M. J. Żukowskiego".

Kim był profesor Mikołaj Żukowski?

W. I. Lenin w podpisanym przez siebie 3 grudnia 1920 r. dekrecie Rady Komisarzy Ludowych nazwał profesora M. J. Żukowskiego „ojcem rosyjskiego lotnictwa". Zasługi M. J. Żukowskiego w stworzeniu lotnictwa ZSRR są wyjątkowo wielkie. Opracował on podstawowe teorie współczesnego lotnictwa, przygotował wielu wykwalifikowanych inżynierów i naukowców, znanych obecnie działaczy radzieckiego lotnictwa. Był on również założycielem szeregu instytutów naukowych i lotniczych. Dla upamiętnienia zasług M. Żukowskiego instytuty te nazwano jego imieniem. Są to: CAGI, Wojskowa Lotnicza Akademia Techniczna, Laboratorium Aerodynamiczne MAI.

Życie i twórczość wybitnego uczonego, którego nazwisko znane jest dzisiaj na całym świecie, jest bardzo ciekawe, gdyż M. J. Żukowski był nie tylko badaczem, lecz również doskonałym organizatorem pracy naukowej.

M. J. Żukowski, wybitny matematyk, posiadał także wyjątkowy talent w dziedzinie badań skomplikowanych zagadnień technicznych. Tematyka jego prac była bardzo obszerna i obejmowała badania w zakresie ścisłej matematyki, mechaniki teoretycznej, aerodynamiki i teorii lotu. Wyniki jego badań były wyjątkowo pomysłowe, proste i jednocześnie dokładne. Pozostało po nim przeszło 180 zakończonych prac.

Rozwój lotnictwa nie zaskoczył M. J. Żukowskiego tak jak niektórych innych uczonych. Od młodych lat pracował on nad kwestią aerohydrodynamiki, a nawet pracę magisterską poświęcił sprawom mechaniki cieczy. Ciekawą jest jego praca o „Szybowaniu ptaków", która została napisana w 1892 roku. W niej to udowodnił M. J. Żukowski możliwość wykonania martwej pętli na samolocie, na dwadzieścia lat przed chwilą, gdy rosyjski pilot, kapitan P. N. Niestierow wykonał ją po raz pierwszy.

Dlatego też zrozumiałe jest, że Żukowski rychło skupił wokół siebie tych wszystkich, którzy interesowali się „aeronautyką", jak to wówczas określano lotnictwo. „Koło Lotnicze" przy Wyższej Szkole Technicznej w Moskwie, którego honorowym prezesem był M. J. Żukowski, już w 1909 r. posiadało szybowce. Na szybowcach tych latali również członkowie koła, a wśród nich znani obecnie naukowcy i konstruktorzy, na przykład prof. A. N. Tupolew.

W latach 1909-10 rozpoczęto budowę znanych aerodynamicznych laboratoriów Eiffela — twórcy słynnej wieży w Paryżu, Prandtla — niedawno zmarłego uczonego niemieckiego i Stantona. „Koło" przy poparciu Żukowskiego postanowiło również stworzyć przy MWST duże laboratorium. Dla zdobycia funduszów trzeba było urządzać płatne loty pokazowe na lotnisku. Dyrekcja szkoły zezwoliła na korzystanie z warsztatów i odstąpiła część lokalu kreślarni, gdzie właśnie zostały zbudowane dwa tunele aerodynamiczne: jeden okrągły metrowej średnicy i drugi prostokątny wg projektu Żukowskiego i Sokołowa.

W roku 1910 M. J. Żukowski posiadał jedno z najlepszych w owych czasach „laboratoriów aerodynamicznych". Od tej chwili praca M. J. Żukowskiego coraz bardziej wiąże się z laboratorium, które stało się oryginalnym klubem naukowym, gdzie każdy mógł otrzymać radę, podzielić się swoimi pomysłami, a nawet zaprosić kolegów do współpracy. Wpływ Żukowskiego na pracę w laboratorium był ogromny. Odwiedzał on laboratorium co dwatrzy dni i wygłaszał raz w tygodniu odczyt o lotnictwie.

W latach 1910—1914 wykonane były w laboratorium olbrzymie prace, które miały decydujące znaczenie dla światowego rozwoju nauki lotniczej. Prace te dotyczyły teorii skrzydła. W tych latach w laboratorium prowadzono również badania nad statecznością samolotów, wykorzystując różne pomysły uczonego. Wyjątkowe sukcesy osiągnął M. J. Żukowski i jego uczniowie w opracowaniu teorii i sposobu obliczenia śmigła lotniczego.

Po Wielkiej Październikowej Rewolucji Socjalistycznej M. J. Żukowski wraz z grupą swych uczniów zwrócił się do władz radzieckich z propozycją stworzenia centralnego instytutu aerohydrodynamicznego. W. I. Lenin od razu zrozumiał i ocenił znaczenie tej propozycji i w krótkim czasie został stworzony CAGI, znany obecnie na całym świecie instytut doświadczalny. Pierwszym dyrektorem CAGI został M. J. Żukowski, który zaproponował ponadto stworzenie jeszcze Instytutu Inżynierów Czerwonej Floty Powietrznej (obecnie Wojskowa Lotnicza Akademia Techniczna im. J. Żukowskiego). Nie patrząc na swoje 72 lata, prowadził M. Żukowski ożywioną działalność pedagogiczną, nawet w trudnych latach wojny domowej i walk z interwentami. Profesor nigdy nie przerywał swoich wykładów, nie bacząc na to, że sale wykładowe nie były opalane, a ilość słuchaczy — bardzo mała.

Wkrótce młodzież zaczęła wracać z frontów, audytoria zaczęły się zapełniać studentami, a laboratorium aerodynamiczne znów rozpoczęło pracę. Nowi studenci przystąpili do budowy aparatów i przyrządów. Powróciły i stare, dobre tradycje Koła.

Rozpoczęto projektowanie tuneli aerodynamicznych, komór ciśnieniowych i innych urządzeń. Stale wzrastała liczba absolwentów kończących w MWST studia lotnicze.

17 marca 1921 roku po długiej i ciężkiej chorobie zmarł M. J. Żukowski. Jego zgon był wielką stratą dla nauki radzieckiej. Nazwisko Żukowskiego znane jest dziś na całym świecie jako twórcy współczesnej nauki lotniczej. Wraz z Mendelejewem, Pawłowem, Stoletowem i innymi uczonymi M. Żukowski godnie reprezentował postępowy nurt nauki rosyjskiej, pomimo przeszkód jakie stawiał tym wielkim uczonym obskurantyzm ówczesnych sfer rządzących, absolutyzm caratu, zabobon i karierowiczostwo. Rząd carski z lekceważeniem odnosił się do pracy Żukowskiego, nie uznawał jego genialnych odkryć, utrudniał rozwój rosyjskiej aerodynamiki. Mimo to Żukowski niezachwianie wierzył w ostateczne swoje zwycięstwo, w zwycięstwo postępowej nauki.

Był on nie tylko wielkim uczonym, lecz również wielkim człowiekiem, obdarzonym silną wolą, entuzjazmem, miłością nauki i swego ludu, dla którego dobra wytrwale pracował.

Wspominając Mikołaja Żukowskiego w 35 rocznicę śmierci oddajemy hołd jego pamięci, doceniając przy tym jego wkład w rozwój potężnego lotnictwa radzieckiego, ostoi pokoju na całym świecie.

Mgr inż. WIKTOR LEJA

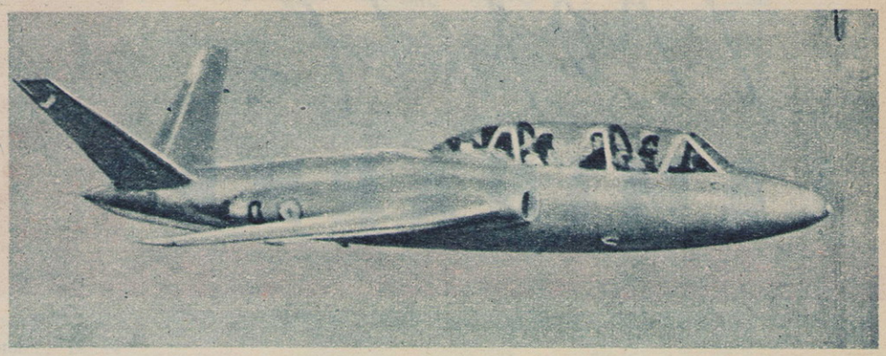
1 grudnia 1918 r., uchwałą KC Partii Komunistycznej i Rządu Radzieckiego, utworzony został w Moskwie Centralny Instytut Aero-Hydrodynamiczny (CAGI). Pierwszym kierownikiem CAGI był prof. Mikołaj Żukowski. Na zdjęciu: Fragment terenu CAGI.

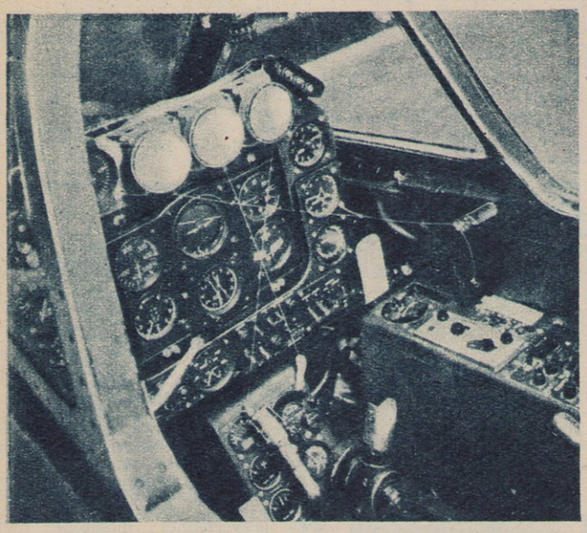
KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE

CM-170

FRANCJA

Foto z prawej: CM-170 „Magister" w locie. Poniżej: Wnętrzę kąbiny samolotu CM-170.





ISTNIEJĄ dwie zasadnicze metody szkolenia wojskowych pilotów odrzutowych. Pierwsza, powszechnie dziś stosowana, polega na szkoleniu na samolotach tłokowych, a następnie przeszkalaniu na dwumiejscowych wersjach standartowych myśliwców.

Druga metoda polega na szkoleniu pilotów od razu na specjalnie do tego celu, konstruowanych samolotach szkolno-treningowych, napędzanych silnikami odrzutowymi o małym ciągu. Ekonomiczność tej metody polega na znacznym skróceniu czasu szkolenia oraz co niemniej ważne — na dużej oszczędności paliwa. Dodatkową korzyścią wynikającą z posiadania lekkich odrzutowych samolotów treningowych jest możność wyposażenia w nie aeroklubów, gdzie wysoki koszt paliwa praktycznie uniemożliwia zastosowanie normalnych samolotów odrzutowych do treningu.

Przeszkodą w szerokim stosowaniu wymienionej metody jest w wielu krajach brak odpowiednich silników. Niedawno we Francji został zbudowany jeden z najlepszych dotychczas lekkich treningowych odrzutowców, Fouga CM-170 „Magister". Twórcą „Magistra" jest inż. Pierre Mauboussin, znany konstruktor samolotowy i szybowcowy.

Oblatanie pierwszego prototypu odbyło się 25 lipca 1952 r., a w następnym roku zamówiono serię 100 samolotów. Budowa tej serii ma być zakończona do końca bieżącego roku.

Fouga CM-170 „Magister" jest dwumiejscowym, dwusilnikowym wolnonośnym średniopłatem o konstrukcji całkowicie metalowej, przeznaczonym do wstępnego szkolenia i treningu pilotów odrzutowych.

Skrzydło dwudzielne — posiada obrys trapezowy o krawędzi spływu prostopadłej do osi symetrii samolotu, podczas, gdy krawędź natarcia ma wyraźny skos (13°) do tyłu. Skrzydło nie posiada żadnego wzniosu. Profil skrzydła laminarny z rodziny NACA 64. Dla uzyskania możliwie dużego pułapu zastosowano niskie obciążenie powierzchni.

Konstrukcja płata jest jednodźwigarowa z kesonem pracującym na skręcanie. Z tyłu biegnie dodatkowy pomocniczy dźwigar, na którym zabudowane są lotki i klapy (szczelinowe). Klapy mają dwa położenia: startowe — 15° i do lądowania — 40°. Poza tym, mniej więcej w połowie rozpiętości, w skrzydła zabudowane są hamulce aerodynamiczne typu grzebieniowego.

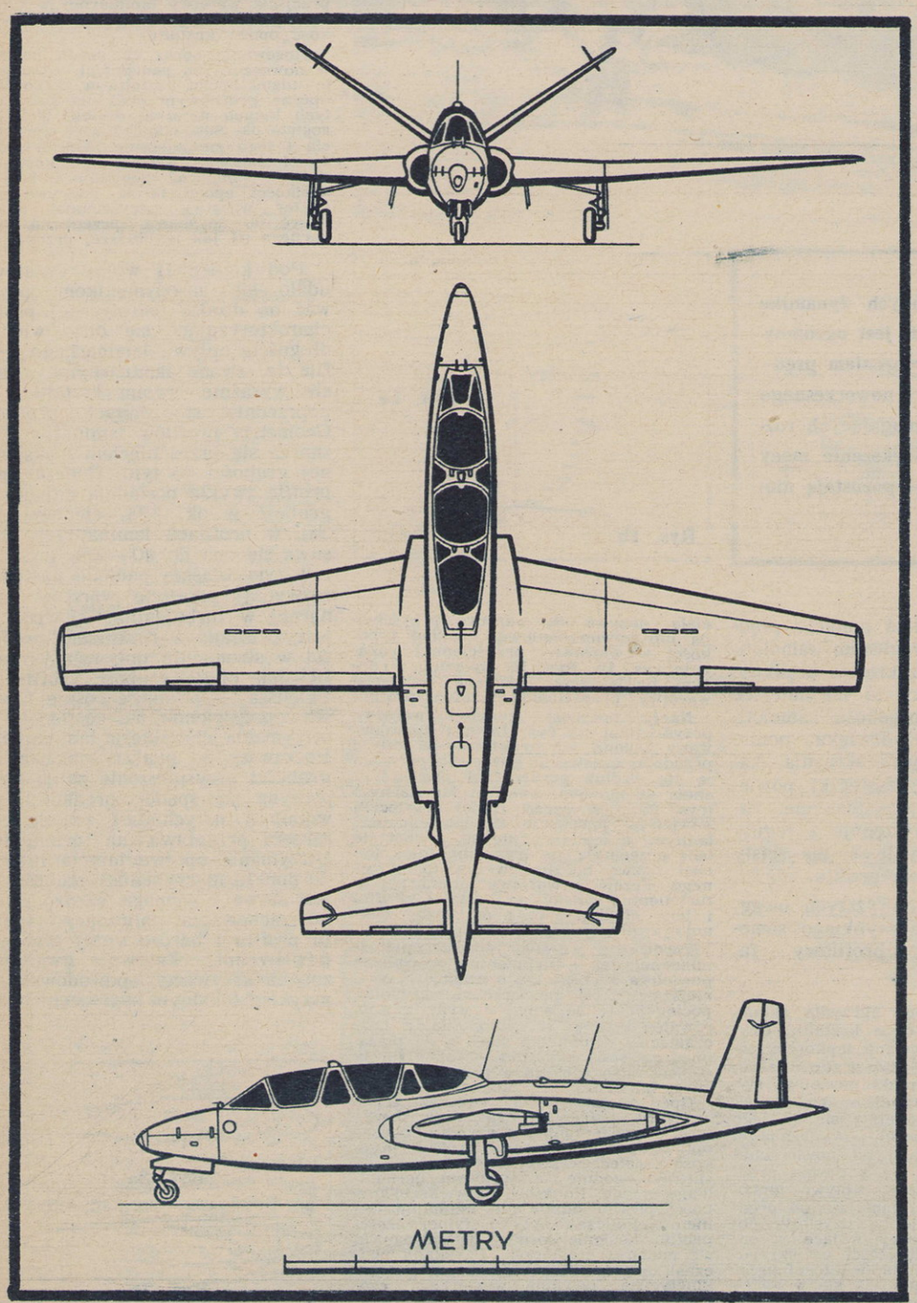
Kadłub konstrukcji skorupowej, o przekroju owalnym, mieści przed płatem kabinę załogi o miejscach jedno za drugim (tandem). Oba miejsca są wyposażone w identyczne komplety przyrządów pokładowych oraz organów sterowania (dwuster). Poza tym kabina jest wyposażona w radiostację UKF i radiokompas. Kabina jest przykryta długą, oszkloną, hermetyczną limuzyną. Dla ułatwienia widoczności z tylnego miejsca do przodu zastosowano specjalny peryskop. Wejście do kabiny jest ułatwione ze względu na niskie położenie kadłuba względem ziemi (krótkie podwozie).

Usterzenie samolotu — motylkowe o kącie rozwarcia 110°. Konstrukcja połówek usterzenia identyczna jak skrzydła.

Podwozie trójkołowe z kołem przednim, całkowicie chowane w locie. Koła główne o wymiarach 530 × 140 wyposażone w hamulce, chowane są w skrzydła w kierunku do kadłuba. Koło przednie 355 × 155, chowane do tyłu w przód kadłuba. Duży rozstaw (3,8) oraz odstęp (4,5 m) kół, zapewniają samolotowi doskonałą stateczność i zwrotność na ziemi.

Napęd samolotu stanowią dwa silniki turboodrzutowe Turboméca „Marboré II", o ciągu startowym 400 kG każdy (ciąg trwały 320 kG), osadzone po bokach kadłuba za środkiem ciężkości i okryte łatwo odejmowanymi osłonami. Wloty powietrza do silnika znajdują się przed płatem i przechodzą między okuciami nośnymi skrzydła. Zapas paliwa obejmuje dwa zbiorniki o łącznej pojemności 730 l w kadłubie oraz dwa zbiorniki dodatkowe (po 130 l) opływowego kształtu, umieszczone na końcach skrzydeł.

inż. J. S.



DANE TECHNICZNE:

Wymiary:

Rozpiętość	—	11,3 m
Długość	—	10,0 m
Wysokość	—	2,8 m
Pow. nośna	—	17,3 m²
Wydłużenie	—	4,4

Ciężary:

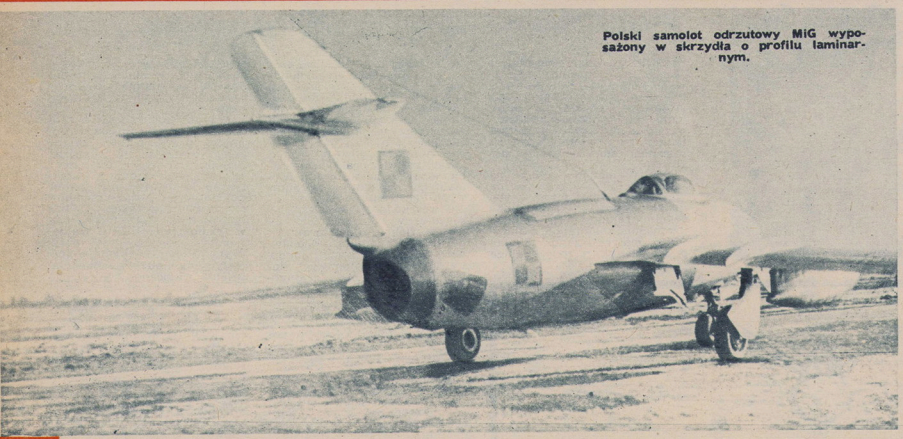
Ciężar własny	—	1 936 kG
Ciężar w locie	—	2 850 kG
Ciężar maksymalny	—	3 160 kG (z dod. zbiorn.)
Obciążenie pow.	—	165 (183) kG/m²
Obciążenie ciągu stat.	—	3,56 (3,95) kG/kG

Osiągi:
(2 850 kG)

Prędk. maksymalna	—	715 km/h
Prędk. wznoszenia	—	17 m/sek
Pułap	—	12 000 m
Zasięg	—	920 km
Zasięg z dodatkowymi zbiornikami	—	1 200 km

Profile LAMINARNE

MGR INŻ.
JUSTYN SANDAUER



Polski samolot odrzutowy MiG wyposażony w skrzydła o profilu laminarnym.

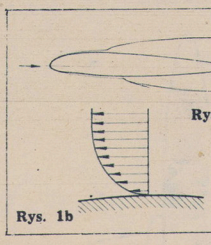
JEDNYM z głównych wskaźników charakteryzujących dynamikę rozwoju lotnictwa na przestrzeni ostatnich 50 lat, jest ogromny wzrost prędkości samolotów, ukoronowany przekroczeniem prędkości dźwięku. Walka o dalsze zwiększenie prędkości nowoczesnego samolotu jest coraz trudniejsza, ilość problemów wymagających rozwiązania rośnie, ale główne kierunki natarcia — zwiększenie mocy zespołu napędowego i zmniejszenie oporu samolotu — pozostają niezmienione.

Obserwując kształty samolotów od początków lotnictwa do chwili obecnej, widzimy wyraźnie dążenie aerodynamików i konstruktorów do zmniejszenia oporu. Podczas, gdy odrzucenie wszelkiego rodzaju linek, cięgien i zastrzałów, dokładne opracowanie opływowego kształtu kadłuba i zastosowanie chowanego podwozia ma na celu maksymalną redukcję oporu szkodliwego samolotu, zastosowanie cienkich profilów o małym wysklepieniu służy zmniejszeniu oporu skrzydła. Jak wiemy, opór skrzydła składa się z oporu profilowego, falowego i indukowanego. Opór indukowany nie zależy od kształtu profilu i jest ściśle związany ze współczynnikiem siły nośnej Cz. Dla małych wartości współczynnika Cz, odpowiadających dużym prędkościom lotu, opór indukowany nie przekracza 10% oporu profilowego, a więc jest niewielki. Udział oporu indukowanego w całkowitym oporze skrzydła staje się jeszcze mniejszy z chwilą pojawienia się fali uderzeniowej. Wówczas opór skrzydła gwałtownie wzrasta i jego głównym składnikiem staje się opór falowy.

Fala uderzeniowa i związany z nią opór falowy występuje dopiero wówczas, gdy w jakimś punkcie prędkość powietrza względem samolotu osiągnie lub przekroczy prędkość dźwięku. Zjawisko to ma miejsce jeszcze zanim prędkość samolotu osiągnie prędkość dźwięku, ponieważ podczas opływu skrzydła, kadłuba i usterzeń cząsteczki powietrza są lokalnie przyspieszane. Fala uderzeniowa występuje z reguły najpierw na skrzydle i ma ścisły związek z kształtem profilu.

Jak wynika z powyższych uwag o oporze skrzydła szybkiego samolotu decyduje opór profilowy i falowy.

Na opór profilowy skrzydła składa się opór tarcia i opór kształtu. Obydwa opory są wywołane lepkością powietrza. Podczas lotu lub w tunelu aerodynamicznym cząsteczki powietrza stykające się ze skrzydłem, na skutek swej lepkości, przylepiają się do jego powierzchni. Cząsteczki powietrza przepływające nieco dalej od powierzchni skrzydła poruszają się z pewną prędkością, ale na skutek wpływu lepkości prędkość ta jest mniejsza od prędkości strumienia, którą uzyskują dopiero cząsteczki przepływające w odpowiednio dużej odległości od skrzydła. Warstwa strumienia, w której prędkość cząsteczek zmniejsza się w miarę zbliżania do powierzchni opływanego ciała, nazywa się warstwą przyścienną lub powierzchniową. Rozkład prędkości w warstwie przyściennej pokazuje rys. 1b. Rys. 1a pokazuje w dużym powiększeniu zmianę grubości warstwy przyściennej wzdłuż profilu.



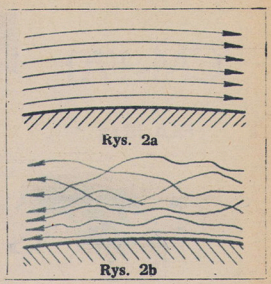
Rys. 1a

Rys. 1b

Nagły przyrost grubości warstwy przyściennej na rys. 1a jest spowodowany zmianą jej struktury. W części przedniej cząsteczki powietrza poruszają się wzdłuż powierzchni profilu ruchem strugowym, zwanym laminarnym (rys. 2a). W części tylnej cząsteczki powietrza poruszają się ruchem bezładnym, a ich tory nie są równoległe lecz przecinają się (rys. 2b). Ruch ten nosi nazwę burzliwego lub turbulentnego. Przejście warstwy laminarnej w turbulentną zależy od kształtu profilu i jego gładkości oraz od liczby Reynolds'a (Re) przepływu.

Zarówno w warstwie przyściennej laminarnej, jak i turbulentnej cząsteczki powietrza szybsze trą o cząsteczki wolniejsze (bliżej powierzchni skrzydła), pociągają je ze sobą, a wraz z nimi również i samo skrzydło. Siła, z jaką cząsteczki strumienia starają się pociągnąć za sobą skrzydło — opór tarcia — jest dużo większa w przypadku warstwy burzliwej niż laminarnej.

Opór kształtu jest również ściśle związany z tarciem cząsteczek powietrza o powierzchnię skrzydła. Podczas opływu przedniej części profilu, prędkość cząsteczek powietrza rośnie, a ciśnienie, zgodnie z prawem Bernoulli'ego, spada. Punktowi największej grubości profilu odpowiada minimum ciśnienia. Podczas opływu tylnej części profilu ciśnienie rośnie i przeciwstawia się ruchowi cząsteczek. Uzyskana podczas opływu przyspieszonego energia kinetyczna powinna wystarczyć cząsteczkom do pokonania wzrostu ciśnienia i dojścia do krawędzi spływu. Niestety, na skutek tarcia w warstwie przyściennej, cząsteczki tracą część swojej energii kinetycznej, nie mogą pokonać wzrostu ciśnienia i zawracają w stronę małego ciśnienia przed osiągnięciem krawędzi spływu. Powracające w warstwie przyściennej cząsteczki, stykając się na jej granicy ze strumieniem „zdrowym", tworzą wiry i odrywają się od skrzydła. W ten sposób w pobliżu krawędzi spływu następuje oderwanie i za skrzydłem ciągnie się ogon wirowy. W obszarze oderwania panuje podciśnienie, które daje siłę zgodną z kierunkiem strumienia, zwaną oporem kształtu. Im większy jest obszar zawirowań, tym większy jest opór kształtu.



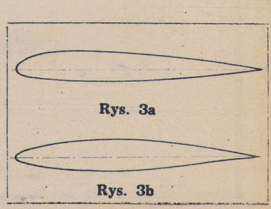
Rys. 2a

Rys. 2b

Opór kształtu rośnie ze wzrostem grubości profilu i kąta natarcia. Przy małych kątach natarcia charakter warstwy przyściennej (położenie punktu przejścia warstwy laminarnej w turbulentną) nie wpływa wyraźnie na wielkość oporu kształtu.

Stosowanie coraz cieńszych profilów w nowoczesnych samolotach zmniejszyło udział oporu kształtu w całkowitym oporze profilowym skrzydła przy małych kątach natarcia do ok. 20%. Pozostałe ok. 80% stanowi więc opór tarcia i jego zmniejszenie otwiera możliwości dalszego wzrostu prędkości samolotu. Ponieważ decydującą rolę w wielkości oporu tarcia odgrywa charakter warstwy przyściennej, należy dążyć do uzyskania przepływu laminarnego na jak najdłuższej przestrzeni.

Pod koniec II wojny światowej udało się aerodynamikom opracować na drodze teoretycznej profile charakteryzujące się dużo większą długością opływu laminarnego. Profile te, zwane laminarnymi, różnią się wyraźnie swoim kształtem od poprzednio stosowanych profilów. Geometria profilów laminarnych odznacza się przesunięciem maksymalnej grubości do tyłu. Podczas, gdy profile zwykłe posiadają największą grubość w ok. 30% cięciwy (rys. 3a), w profilach laminarnych przesuwa się ona do 40—60% (rys. 3b) i w tym właśnie punkcie następuje zazwyczaj przejście warstwy laminarnej w turbulentną. Zjawisko to jest związane z rozkładem prędkości w strumieniu opływającym profil. Jak długo grubość profilu się zwiększa — prędkość rośnie i warstwa przyścienna ma tendencję do utrzymania charakteru laminarnego. Począwszy od punktu maksymalnej grubości przyspieszenie znika i rozpoczyna się spadek prędkości, powodujący natychmiast zmianę charakteru przepływu na turbulentny. Utrzymanie opływu laminarnego aż do punktu maksymalnej grubości nie jest łatwe i wymaga bardzo ścisłego zachowania obliczonego kształtu profilu i bardzo dużej gładkości powierzchni. Zarówno gwałtowna zmiana krzywizny, spowodowana na przykład lokalnym zagnieceniem lub



Rys. 3a

Rys. 3b

pofalowaniem pokrycia, jak i każdy wystający łeb nitu albo chropowatość lakieru powodują przejście warstwy laminarnej w turbulentną.

Każdy profil laminarny posiada korzystne cechy tylko w pewnym zakresie kątów natarcia, a więc w pewnym zakresie wartości współczynnika Cz. Poza tym zakresem profile laminarne wykazują opór zbliżony lub nawet większy od profilu zwykłego. Rys. 4 pokazuje typowe biegunowe aerodynamiczne 2 profilów laminarnych i dobrego profilu zwykłego. Biegunowa profilu laminarnego posiada charakterystyczną „nieckę" w obszarze kątów natarcia, przy których na dużej części profilu utrzymuje się opływ laminarny. Zysk na oporze profilowym w obszarze „niecki" jest wyraźny i może dojść do 50%. Położenie „niecki" na biegunowej jest zależne od wysklepienia profilu, tzn. od zakrzywienia jego linii środkowej i powinno odpowiadać zakresowi współczynników Cz, na których odbywa się lot z dużą prędkością. Głębokość i długość „niecki" zależą od samego profilu, liczby Reynolds'a i gładkości powierzchni. Czułość profilów laminarnych na lokalną nierówność powierzchni jest bardzo duża. Im bliżej krawędzi natarcia występuje zniekształcenie obrysu, tym mniejsza jest długość opływu laminarnego i większy przyrost oporu. Na przykład współczynnik oporu profilowego gładkiego skrzydła o profilu laminarnym, charakteryzującym się położeniem punktu przejścia opływu laminarnego w turbulentny w 50% cięciwy, wynosi przy pewnej liczbie Reynoldsa Cxp — 0,0040. Rząd nitów o niedokładnie wpuszczonych łbach, znajdujący się na dolnej i górnej powierzchni skrzydła w 30% cięciwy, spowoduje wzrost współczynnika Cxp o około 27%.

Przesunięcie szwu nitowego do przodu do 10% cięciwy powiększyłoby wartość współczynnika Cxp o około 55%. Maksymalna wielkość nierówności nie powodującej przejścia opływu laminarnego w turbulentny, zależy od jej położenia na profilu oraz liczby Reynolds'a (Re) i wynosi orientacyjnie ok. 0,00001 cięciwy. Dla skrzydła o cięciwie t = 2 m szorstkość przedniej części nie powinna więc przekraczać 0,02 mm! Ze wzrostem liczby Re (a więc prędkości lotu), opór profilu laminarnego najpierw maleje, a następnie pozostaje stały. Równocześnie rośnie jego czułość na niedokładność kształtu i szorstkość powierzchni.

Jak wynika z powyższych danych, wykonanie skrzydła o profilu laminarnym wymaga odpowiedniej technologii i wysokokwalifikowanego personelu warsztatowego. Konstrukcja takiego skrzydła musi być również specjalnie przystosowana do wysokich wymagań aerodynamicznych. To samo dotyczy w równej mierze eksploatacji.

Pierwszym samolotem wyposażonym w skrzydło o profilu laminarnym był amerykański myśliwiec o napędzie śmigłowym P-51 „Mustang", którego prędkość maksymalna była wprawdzie większa od innych współczesnych mu samolotów, ale jeszcze odległa od prędkości dźwięku. Pojawienie się silników odrzutowych i związany z tym wzrost prędkości samolotów spowodował jeszcze żywsze zainteresowanie konstruktorów profilami laminarnymi. Okazało się, że profile laminarne posiadają również korzystne własności przy prędkościach przydźwiękowych. Dzięki małej krzywiźnie powodującej łagodny i stosunkowo nieduży przyrost prędkości oraz tylnemu położeniu maksymalnej grubości, profile laminarne charakteryzują się dużą krytyczną liczbą Macha, tzn., że opór falowy zaczyna występować dopiero przy prędkościach bardzo bliskich prędkości dźwięku. Dotyczy to oczywiście jedynie profilów cienkich, ale tylko takie profile mogą być stosowane przy dużych prędkościach.

PROFILE LAMINARNE W SZYBOWNICTWIE

Wprawdzie koncepcja profilów laminarnych jest ściśle związana z lotnictwem silnikowym i dążeniem do coraz większych prędkości, ale w krótkim czasie znalazły one również zastosowanie w szybownictwie, ponieważ zmniejszenie oporu profilowego stanowi dla konstruktorów szybowców silną pokusę. Stosunkowo nieduży zakres kątów natarcia, na których występuje spadek oporu profilowego, zmusza konstruktora do wyboru zakresu prędkości na jakim wykorzysta on cenne własności profilu. Możliwość polepszenia osiągów szybowca na małych prędkościach odpowiadających krą

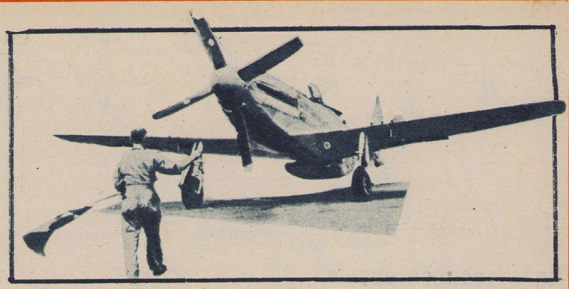
żeniu i maksymalnej doskonałości przez zastosowanie profilu laminarnego o dużym wysklepieniu jest raczej niewielka, ponieważ w sumarycznym oporze dominuje opór indukowany.

Korzystne własności profilu laminarnego występują najdobitniej w zakresie dużych prędkości przeskoku, dla których główną rolę odgrywa właśnie opór profilowy. Zastosowanie profilu laminarnego o małym wysklepieniu, posiadającego mały opór profilowy przy małych kątach natarcia, łączy się jednak z niebezpieczeństwem otrzymania zbyt dużego oporu profilowego przy kątach natarcia większych (poza „niecką") odpowiadających krążeniu, gdzie profile laminarne wykazują często gorsze własności niż profile zwykłe. Ujemną cechą profilów laminarnych jest również mniejsza wartość Czmax. Korzystną cechą szybowcowych profilów laminarnych jest natomiast ich grubość dochodząca do 18%, co umożliwia lżejszą i sztywniejszą konstrukcję skrzydła.

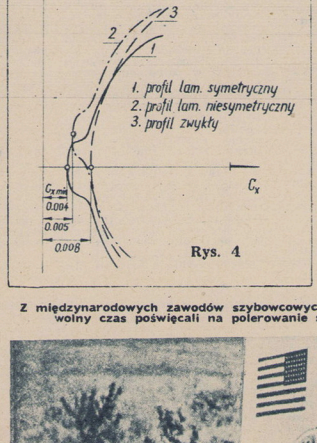
Pomimo, że zastosowanie profilów laminarnych w szybowcach wyczynowych pozwala na uzyskanie lepszych osiągów, do chwili obecnej ilość tego rodzaju szybowców jest nieduża i ogranicza się w zasadzie do konstrukcji doświadczalnych, jak polska „Osa", czechosłowacki „Laminar", węgierski OE-1 i jugosłowiański KB-9 lub pojedynczych egzemplarzy o charakterze wyraźnie rekordowym, jak amerykański RJ-5, niemiecki HKS i francuski Bréguet 901. Powodem tego jest duża trudność w uzyskaniu ściśle zadanego kształtu profilu wzdłuż całej rozpiętości skrzydła. Zagadnienie to występuje specjalnie ostro w konstrukcjach drewnianych, które są dotychczas najczęściej stosowane w szybownictwie, co bynajmniej nie znaczy, że konstrukcja metalowa lub mieszana zdecydowanie polepsza sytuację.

Skrzydło o profilu laminarnym wymaga więc specjalnego opracowania konstrukcyjnego (z reguły ciężkiego i skomplikowanego) i bardzo trudnej i pracochłonnej technologii warsztatowej. Pomimo szeregu prób prowadzonych w różnych krajach, zagadnienie to dotychczas nie zostało rozwiązane w sposób zadowalający. Wydaje się, że najlepsze nadzieje rokuje konstrukcja warstwowa (tzw. sandwicz — rys. 5). wymagająca jeszcze opracowania technologii odpowiedniego wypełniacza i jego połączenia ze skorupą. Osobnym problemem jest odpowiednia konserwacja szybowca laminarnego podczas eksploatacji.

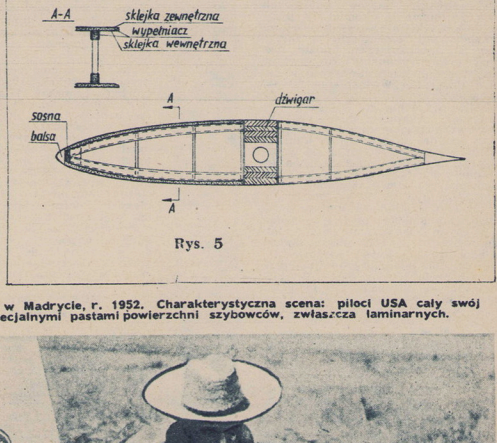
Przeglądem najnowszych osiągnięć w dziedzinie szybowców o profilach laminarnych i ich przydatności użytkowej będą tegoroczne szybowcowe mistrzostwa świata we Francji. Wyniki zawodów będą miały niewątpliwie duży wpływ na dalszy postęp w szybownictwie, a w szczególności na zagadnienie stosowania profilów laminarnych.



Samolot P-51 „Mustang", w którym zastosowano laminarny profil skrzydeł.

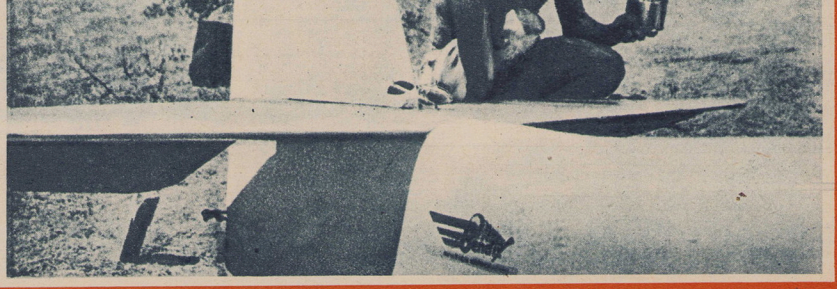


Rys. 4



Rys. 5

Z międzynarodowych zawodów szybowcowych w Madrycie, r. 1952. Charakterystyczna scena: piloci USA cały swój wolny czas poświęcali na polerowanie specjalnymi pastami powierzchni szybowców, zwłaszcza laminarnych.



Wieże spadochronowe czekają na młodzież

PO II wojnie światowej zostało po byłej LOPP kilka wież spadochronowych, poważnie uszkodzonych na skutek działań wojennych. Wieże te dość szybko oddano do użytku, lecz ich mała ilość nie mogła zaspokoić potrzeb masowego szkolenia młodzieży w sporcie spadochronowym. Dlatego też dołożono wszelkich starań, aby zbudować nowe wieże spadochronowe. Ich obecny stan ilościowy poważnie wzrósł w porównaniu do okresu przedwojennego. Niemal przy każdym aeroklubie znajduje się obecnie wieża spadochronowa.

Dotychczas nie były one należycie wykorzystywane, zarówno z przyczyn technicznych jak i wskutek niewłaściwego kierunku szkolenia. Techniczne przyczyny niewykorzystywania wież są nam ogólnie znane i zadaniem wydziału spadochronowego ZG LPŻ jest usunięcie ich w najbliższej przyszłości. Obecnie chodzi o to, aby z chwilą rozpoczęcia nowego sezonu szkolenia lotniczego zorganizować właściwą na nich pracę.

Młodzieży chętnej do szkolenia w sporcie spadochronowym jest dużo. Należy ją tylko we właściwy sposób zachęcić i wskazać drogę do dalszych dyscyplin sportu lotniczego. Pragniemy przekonać entuzjastów, że podstawowe szkolenie na wieżach jest całkowicie bezpieczne i stanowi dla nich próbę życiową, która stwierdza czy uczestnik kursu zdolny jest do wyczynów sportowych względnie do pełnienia w przyszłości służby w powietrzu. Do tej pory jeszcze wielu spośród uczestników spadochronowych kursów wieżowych nie wie, że można je ukończyć w przeciągu dwóch tygodni. Kursy te obejmują przygotowanie teoretyczne w zakresie do 20 interesujących godzin lekcyjnych oraz wykonanie 13 skoków z wieży wg 9 ćwiczeń zawartych w zadaniu I Programu Wyszkolenia Spadochronowego.

Przebieg szkolenia na kursach jest urozmaicony wykonywaniem skoków, które przynoszą wiele emocji i przyjemności, a ponadto dają wstęp na lotniska aeroklubów jeżeli te znajdują się w pobliżu wież. Wykłady teoretyczne na temat budowy i składania różnych typów spadochronów, budowy samolotów i szybowców — odbywają się na lotniskach. Przy tej okazji młodzież ma możność popatrzeć z bliska na sprzęt i zapoznać się z różnymi dyscyplinami sportu lotniczego. Dla informacji należy dodać, że spadochronowe kursy wieżowe dostępne są dla młodzieży obojga płci, która ukończyła 15 rok życia. Wystarczy zgłosić się osobiście lub grupowo w aeroklubie, na terenie którego znajduje się wieża spadochronowa i zadeklarować chęć udziału w kursie.

Spadochronowe kursy wieżowe są więc pierwszym ogniwem łączącym młodzież z dalszymi etapami szkolenia lotniczego. Stanowią one bezsprzecznie szkołę charakterów, na którą winni zwrócić szczególną uwagę nauczyciele wychowania fizycznego i umożliwić młodzieży szeroki udział w kursach nawet w ramach godzin przeznaczonych na wychowanie fizyczne. Po ukończeniu spadochronowego kursu wieżowego uczestnicy otrzymują świadectwa potrzebne do ubiegania się o dalsze szkolenie lotnicze.

Dla ujednolicenia kierunku i form podstawowego wyszkolenia na wieżach spadochronowych zostanie przeprowadzony na terenie Aeroklubu Warszawskiego w dniach od 19 do 28 marca br. metodyczny kurs dla instruktorów etatowych i społecznych.

Wprowadzenie w bieżącym roku po raz pierwszy współzawodnictwa w szkoleniu między wieżami będzie bodźcem do szlachetnej rywalizacji. W pracy tej nie może zabraknąć kierownictwa aeroklubów, sprawujących bezpośrednią opiekę nad wieżami, które winny wytężyć swe siły w kierunku umasowienia szkolenia spadochronowego. Rozpoczynający się sezon lotny będzie niewątpliwie sezonem zwrotnym w naszym kierunku wyszkolenia. Wówczas możemy być pewni, że do szkół i aeroklubów trafi młodzież z podstawowymi wiadomościami ugruntowanymi na spadochronowych kursach wieżowych.

WIESŁAW DUDZIŃSKI

Felczerzy aeroklubów mają głos

W CIENIU LOTNISKA

OTULAJĄC się szczelniej futrzaną kurtką wcisnąłem się głęboko w miękkie oparcie przedziału drugiej klasy. Wagon był słabo ogrzany, a za oblodowaciałym oknem dwudziestostopniowy mróz. Z żalem myślałem o tym, że w poprzednim pociągu, na który nie zdążyłem, mogło być ciepło. Ano, dopiero na sam koniec mego pobytu naroiło się tyle spraw! Były jednak tak interesujące, że nie można było ich pominąć. Niemal każdy uczestnik kursu pracowników Służby Zdrowia miał coś do powiedzenia. Tym więcej, że — jak stwierdzali — prasa lotnicza za mało się nimi interesuje. Praca ich w ośrodkach lotniczych jest odpowiedzialna i połączona z wielkimi trudnościami. Nie chcieli pominąć nadarzającej się im dzisiaj okazji do dania upustu nagromadzonego żalu i goryczy.

WIĘKSZE OBOWIĄZKI FELCZERÓW

Kurs pracowników Służby Zdrowia, zorganizowany przez Zarząd Główny LPŻ w Głównym Ośrodku Badań Lotniczo-Lekarskich, przeprowadzono w dniach od 22 do 28 lutego br. Kierownikiem jego był dr W. Kornaszewski, a opiekunem z ramienia ZG LPŻ — szef Służby Zdrowia ZG LPŻ dr J. Bibrich. Kurs miał na celu pogłębienie fachowych kwalifikacji felczerów z zakresu zagadnień medycyny lotniczej oraz przeszkolenie ich w wykonywaniu wstępnych badań kandydatów na szkolenie lotnicze. Tematem wykładów były takie zagadnienia jak fizjologia narządu słuchu i równowagi, fizykochemiczne podstawy działania wysokości na organizm pilotów, wskazania i przeciwskazania do lotniczego transportu sanitarnego i inne. Odbywały się także zajęcia praktyczne w komorze niskich ciśnień.

Jak z tego pobieżnego przeglądu widać, zadania kursu były poważne. Miały one w decydujący sposób wpłynąć na podniesienie roli felczerów w aeroklubach i szkołach, zwiększyć zakres ich działalności, podnieść ich autorytet i ważność spełnianych obowiązków. Może cieszyć także sprawa przerzucenia ciężaru wstępnych badań lotniczych z poradni sportowych na felczerów. Daje to rękojmię przysyłania do GOBLL-u bardziej odpowiednich kandydatów na szkolenie. Poradnie bowiem nie spełniają należycie pracy na tym odcinku.

MURU GŁOWĄ NIE PRZEBIJESZ

Żarliwa dyskusja, pełna gorzkiej ironii i sarkazmu, rozgorzała już w drugim dniu kursu w czasie wykładu na temat wyposażenia i pomieszczeń placówek lotniczej Służby Zdrowia. „Cóż z tego — mówili felczerzy — że my się tutaj nauczymy, że dowiemy się jakie wyposażenie jest konieczne w naszych ambulatoriach. Ich stan posiadania oraz pomieszczenia w jakich się znajdują — przedstawia bardzo wiele do życzenia. Czy po powrocie z kursu przyjdzie jakaś nagła zmiana? A przecież od tego zależy operatywność i skuteczność naszej pracy. Nie mamy gdzie i czym leczyć!"

Czyżby rzeczywiście służba zdrowia w lotnictwie sportowym była takim kopciuszkiem? — początkowo aż nie chciało mi się wierzyć w możliwość istnienia podanych faktów. Lecz jakże nie wierzyć ludziom oddanym swemu zawodowi, czuwającym nad zdrowiem, a niekiedy i życiem lotników? Zbigniew Gwarek z Ligoty Dolnej opowiadał mi, że wprawdzie pomieszczenie na ambulatorium ma dobre, lecz na jego wyposażenie składa się zaledwie kozetka i... nie wiele więcej. Nie ma nawet wagi lekarskiej, chociażby zwykłych nożyc, a często brakuje mu opatrunków.

Podobnie przedstawia się sytuacja w Radawcu, gdzie pracuje Jerzy Trzciński. Zorganizował on ambulatorium za dochód z urządzonej zabawy. Dotychczas także jednak nie ma kozetki i wagi. Felczer z Aeroklubu Bielsko-Bialskiego, Mirosław Darmoliński ma pretensje, jak zresztą większość uczestników kursu — że przyznane pieniądze na potrzeby ambulatorium są przejmowane przez Zarząd Wojewódzki. Ambulatorium jego mieści się... w WC (!!). Zygmunt Mendlikowski z Fordonu marzy o założeniu w szkole chociaż kilku prysznicow. Uczestnicy kursów fordońskich muszą dojeżdżać na kąpiel do Bydgoszczy. Niejednokrotnie już zdarzały się wśród nich wypadki przeziębień. U Marii Długosz w Aeroklubie Ostrowskim w czasie zimy w laboratorium pękają od mrozu butelki z lekarstwami. Sanitarki używa się... do przewozu gości na chrzciny, bale i inne imprezy. Pani Maria, która wykonuje swój zawód od 1917 roku i w czasie ostatniej wojny w stopniu porucznika doszła do Berlina — mieszka w pokoju bez światła, wody i pieca. Mówi, że ostatnio zraziła się do pracy.

Benon Wojtania z Aeroklubu w Stalinogrodzie już od dawna chciał się podzielić z naszą redakcją trudnościami w pracy, ale zrezygnował bo w ZW... „mają na niego oko". Oto niektóre notatki z rozmowy z nim: Z powodu braku wody przez całe ubiegłe lato piloci i mechanicy myli się w beczce z deszczówką (woda prawie bieżąca — przyp. J. S.). Skoczkowie odbywali treningi w półbutach, „amortyzując" je garścią trawy. Kadrze etatowej nie pozwolono grać w siatkówkę oraz zdjęto drążek do ćwiczeń gimnastycznych w celu utrzymania należytej dyscypliny pracy. Felczer na cały rok otrzymał jeden płaszcz lekarski i dwa kawałki mydła. Zamiast 2 000 zł, na zapotrzebowanie których złożył uzasadnienie ze ścisłym wykazem leków i przyrządów, otrzymał na cały rok 314 zł 81 gr. Do aeroklubu dojeżdża on dziennie 42 km, na dojazdy stracił 2 640 godzin, które równają się 330 dniom ośmiogodzinnej pracy. Szkoda tylu zmarnowanych godzin. Warto byłoby, aby chociaż część z nich przepracował w aeroklubie. Felczer chętnie na to przystaje, lecz **dla niego** nie ma mieszkania w pobliżu aeroklubu.

KRĘTE DROGI... PIENIĘDZY

Wiele „medycznych" spraw ugrzęzło z powodu braku funduszów. Być może znalazłby się w grzęsawisku także i kurs, bowiem mimo, że pieniądze przeznaczone na ten cel zostały wysłane z Warszawy 9 lutego, do 19 nie wpłynęły one jeszcze do GOBLL-u. Na interwencję u wiceprezesa ob. Sarola otrzymano odpowiedź w stylu „nikt nic nie wie". Dopiero w dniu otwarcia kursu ZW przekazał pieniądze do GOBLL-u. (A zdawałoby się, że lotnicza służba zdrowia to taka ważna rzecz?). Niedbalstwa w tych sprawach są wysoce karygodne. Oczywiście nie wszędzie jest tak źle — dlatego zresztą może taki stan tym bardziej dziwi. W Szkole Szybowcowej w Lesznie między felczerem Janem Koroną, a kierownictwem szkoły i ZW stosunki układają się pomyślnie. Podobnie ma się rzecz w Aeroklubie Szczecińskim, którego felczer Marian Holicki otrzymał w ubiegłym roku na potrzeby laboratorium 20 tysięcy zł.

Dociekałem także wspólnie z Marią Kleszczyńską, Zdzisławem Świderskim i innymi felczerami, gdzie mogło utknąć zarządzenie o zmianie płac, które przewiduje zwiększenie uposażeń niektórym z nich za wysługę lat. A może ktoś kompetentny nam w tej sprawie pomoże? Zarządzenie obowiązuje już od lipca 1955 roku.

*

Odpowiednie wyposażenie lotniczej służby zdrowia powinno być tak samo ważne jak wyposażenie aeroklubów w sprzęt. Bo niech się zdarzy, że do lotów zostanie dopuszczony chory pilot? Aby wymagać od tych rzadko rzucających się w oczy na lotnisku ludzi (widzi się przede wszystkim pilotów), trzeba im dać pomoc. Nadmierne oszczędności na służbie zdrowia nie dadzą właściwych wyników. Większe zrozumienie i podniesienie autorytetu felczerów — powinno być obowiązkiem zarówno jednostek kierowniczych jak i kolektywów różnych instancji LPŻ.

JERZY STAROŃ

Uczestnicy kursu pracowników Służby Zdrowia. W środku dr J. Bibrich.

Sanitarny S-13 przyleciał już na lotnisko w Jeleniej Górze i czeka gotowy do przyjęcia chorej, którą za chwilę przyniosą na noszach.

Na szosie obok lotniska przekładają już chorą z noszy karetki pogotowia na nosze lotnicze. Teraz tylko kilkadziesiąt metrów drogi po śniegu i...

...nosze wraz z panną Basią trzeba ostrożnie ulokować w kabinie samolotu.

SAMOLOT SANITARNY W AKCJI

10 lutego br. zaczął się jak każdy normalny dzień pracy — od omówienia warunków meteorologicznych z dyżurnym synoptykiem. Nie przedstawiały się one wesoło — silne zamglenia i mroźno. Mimo to zameldowałem dyrektorowi Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego we Wrocławiu o możliwości — w razie potrzeby — wykonania lotu.

Do godziny 13.00 pełniłem dyżur bez żadnych niespodzianek, aż wreszcie głośny dzwonek telefonu przerwał niczym dotąd niezmąconą ciszę.

— Zamiejscowa. Łączę z Lwówkiem Śląskim — oznajmił przez słuchawkę głos kobiecy, a potem...

— Tu pogotowie ratunkowe. Powikłane złamanie nogi. Chora bardzo cierpi. Transport samochodowy jest niemożliwy. Zaspy na szosie. Trzeba ją natychmiast przewieźć do Wrocławia.

Omówiliśmy jeszcze godzinę i miejsce spotkania z chorą, którym miało być lotnisko w Jeleniej Górze i natychmiast przystąpiłem do załatwiania niezbędnych przed lotem formalności — zawiadomiłem operacyjnego LPŻ w Warszawie i odebrałem od synoptyka aktualny komunikat meteo. W tym samym czasie mechanicy Adam Jasiński i Jan Żak, przy pomocy mechaników klubowych, wyciągnęli samolot sanitarny z hangaru. Z rozgrzaniem silnika przy silnym mrozie mieli niemało kłopotu.

Zanim jednak opracowałem swoją trasę nawigacyjną i zanim zjawił się na lotnisku lekarz pogotowia dr Wiśniowiecki — samolot był gotów do odlotu.

W trzy kwadranse po otrzymaniu zawiadomienia o wypadku samolot nasz wystartował. Słaba wyjątkowo widoczność wymagała wielkiego skupienia i szybkiej orientacji. Pokrywa śniegu przesłoniła wszystkie niemal punkty orientacyjne na trasie, toteż do celu prowadziła mnie tym razem, swym niezawodnym kursem — busola.

Dwie trzecie trasy przebyliśmy na wysokości około 500 m, ale dalej bliskie sąsiedztwo gór wymagało wzniesienia się na 750 m. Natychmiast po przebiciu inwersji ujrzeliśmy Śnieżkę. W kilka chwil potem narty samolotu zetknęły się z lotniskiem, pokrytym puszystym śniegiem.

Samochód sanitarny z chorą czekał już na nas. Przeniesienie 22-letniej Barbary Jastrzębskiej do samolotu, jakkolwiek przebiegało sprawnie, z zachowaniem wyjątkowej ostrożności, nie odbyło się bez jęków pacjentki. Najmniejszy bowiem ruch powodował dotkliwy ból złamanej nogi.

Ułożywszy chorą wygodnie w kabinie samolot nasz opuścił jeleniogórskie lotnisko, udając się do Wrocławia. W czasie lotu odniosłem wrażenie, że chora, pochłonięta obserwowaniem rozciągających się pod nami widoków, zapomniała o bólu. Jednakże mgła, którą musieliśmy przebić, pozbawiła ją przyjemności. Wtedy to przyznała się, że po raz pierwszy w życiu leci samolotem, wyrażając jednocześnie żal, że trzeba było aż takiej „okazji".

Mimo doskonałego samopoczucia pacjentkę naszą obleciał strach na myśl o lądowaniu.

— Wolałabym już tak latać bez przerwy, byleby nie narażać się na nowy ból podczas lądowania i przenoszenia mnie z kabiny do samochodu — powiedziała z nutką żalu w głosie.

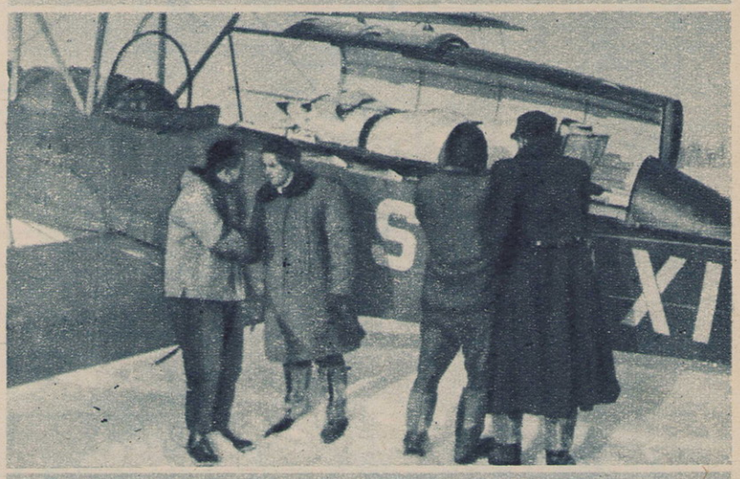
Ale na szczęście zetknięcie się z ziemią było tak delikatne, że panna Basia w ogóle go nie odczuła, podobnie jak nie sprawiło bólu przetransportowanie jej do samochodu.

Obecnie Barbara Jastrzębska, która tak niefortunnie zakończyła przyjemny zjazd saneczkowy z góry, a tym samym swój zimowy urlop, przebywa we wrocławskim szpitalu i czuje się coraz lepiej. Jednakże obie nogi w gipsie (przy czym złamanie jednej jest dość skomplikowane) przywiązują ją do łóżka co najmniej na trzy miesiące.

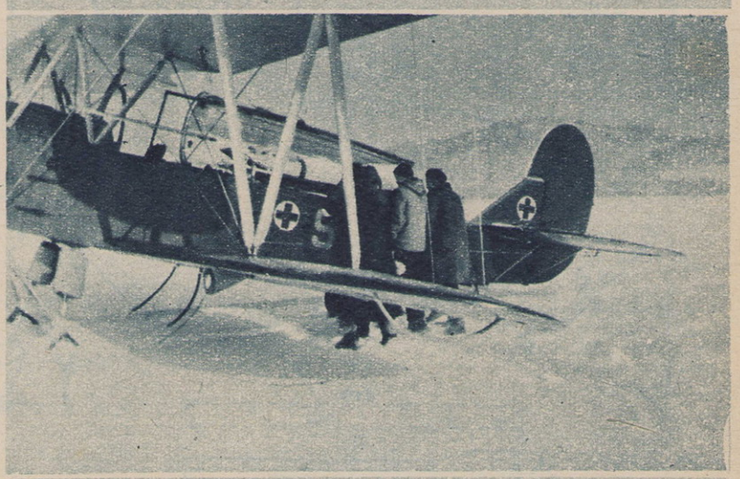
Kiedy odwiedziłem ją w szpitalu — była bardzo zadowolona i jeszcze raz serdecznie mi dziękowała za okazaną jej pomoc i — jak stwierdziła — za niezwykle przyjemny przelot samolotem.

BOHDAN URBANOWICZ

Podczas gdy obsługa lokuje chorą w kabinie samolotu sanitarnego, członkowie rodziny Barbary Jastrzębskiej serdecznie dziękują pilotowi za szybki przylot.



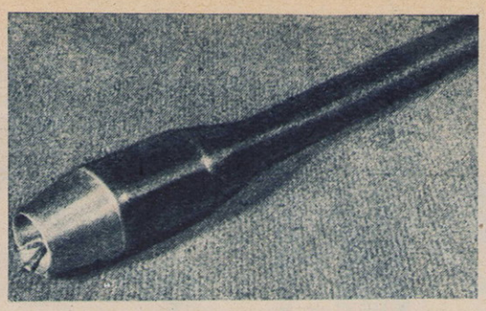
Podziękowania nie ominęły także lekarza pogotowia (drugi z lewej), który przyleciał po chorą wraz z pilotem, aby służyć jej w razie potrzeby fachową pomocą.

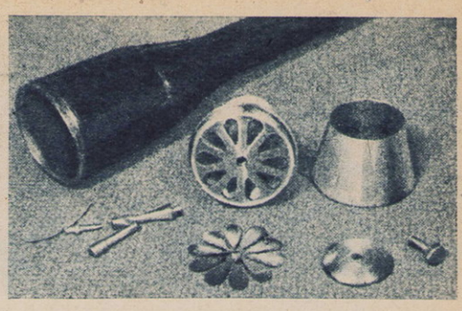


Jeszcze chwila i samolot sanitarny uniesie się z zaśnieżonego lotniska, biorąc kurs na Wrocław. Foto autora (6)

SILNIK ODRZUTOWY DO MODELI LATAJĄCYCH

Konstr. EMIL BRAUNER





Ogólny widok silnika i jego poszczególnych części.

W związku z licznymi listami, jakie napływają do naszej redakcji podajemy niżej plan silnika odrzutowego opracowany przez Emila Braunera z Czechosłowacji. Na planie wyszczególniono wszystkie części silnika ułatwiające budowę.

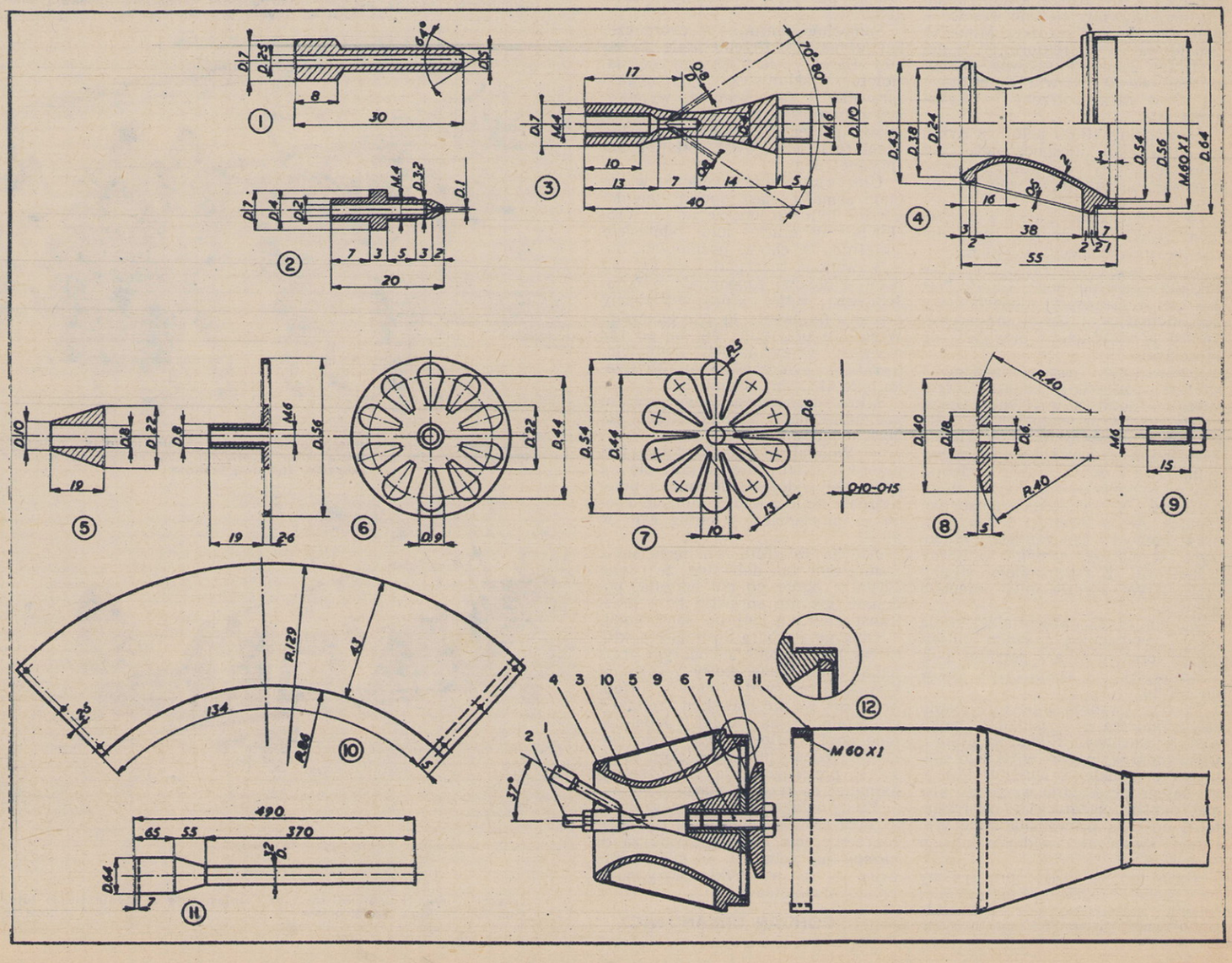
(Red.)

1. Rurka powietrza rozruchowego, mosiężna, przylutowana na mosiądz do gaźnika pod kątem 37° za pośrednictwem blaszanego wspornika.
2. Dysza gaźnika mosiężna, posiada w stożkowym zakończeniu otwór średnicy 1 mm. Dla łatwiejszego wyregulowania silnika zaleca się wykonać od razu 3 dysze z otworami o średnicy 1, 0,95 i 0,9 mm. Paliwo ze zbiornika przepływa do dyszy gaźnika, następnie do gaźnika (3), a stamtąd nazewnątrz skośnymi otworami tworząc mieszankę z powietrzem.
3. Gaźnik wytoczony z mosiądzu. W części przedniej gaźnik posiada otwór z gwintem M4, przechodzący w ślepy otwór o średnicy 3,2 mm. W części tej wywiercone są dwa boczne otwory 0,8 mm o osiach pochylonych pod kątem 70°—80° ku tyłowi względem osi gaźnika. W otwór nagwintowany wkręca się dyszę gaźnika (2). Tylna część gaźnika jest nagwintowana celem przykręcenie do ścianki zaworowej (6).
4. Głowica silnika, wytoczona ze stopu lekkiego, z tyłu nagwintowana celem wkręcenia w pierścień komory spalania. Należy zwrócić uwagę na dokładne zachowanie wewnętrznego kształtu głowicy, który tworzy tzw. dyszę Venturi'ego. Grubość ścianki głowicy wynosi 2 mm. W tylnej części głowicy znajduje się gniazdo o głębokości 3 mm, w którym umieszczona będzie ścianka zaworowa (6).
5. Stożek z lekkiego stopu, służący do nadania właściwego kształtu dyszy wlotowej, nakładany na tulejkę ścianki zaworowej (6).
6. Ścianka zaworowa wytoczona z miękkiej stali. Posiada 10 otworów o średnicy 9 mm, przedłużonych ku środkowi ścianki dla zapewnienia miękkiej przelotowości (kształt otworów dopasowany do kształtu zaworów). Ścianka zaworowa posiada w środku nagwintowaną tulejkę, do której wkręcony zostaje gaźnik (3).
7. Zawory stanowią „serce" silnika i jego najszybciej zużywającą się część. Wykonane są ze sprężystej blachy stalowej grubości 0,15 mm. Można również zastosować zawory ze stali walcowanej na zimno, łatwiejsze do wykonania i wystarczające na około 30 startów.
8. Płytka ograniczająca ugięcie listków zaworowych — wytoczona ze stopu lekkiego. Wskazane jest wypróbowanie kilku płytek o różnych krzywiznach dla wypośrodkowania najlepszych warunków pracy.
9. Stalowy wkręt łączący układ zaworowy.
10. Owiewka głowicy silnika z blachy duralowej, znitowana na kształt stożka, a następnie nabita na głowicę.
11. Rura żarowa spawana z blachy stalowej ognio-odpornej. Składa się z trzech części: komory spalania, stożka przejściowego i rury wylotowej. Na wlocie komory spalania przyspawany jest nagwintowany pierścień stalowy, służący do połączenia komory z głowicą.

Uwaga: Ścianka zaworowa zostaje wprasowana w gniazdo w głowicy silnika w sposób pokazany na rys. 12.

Celem przeprowadzenia prób mocujemy silnik w imadle za pośrednictwem blaszanego bandaża obejmującego komorę spalania. Po napełnieniu zbiornika benzyną podłączamy pompkę samochodową do rurki powietrza rozruchowego (1) i zaczynamy pompować powietrze na przemian krótkimi i długimi pchnięciami tłoka pompki, sprawdzając czy paliwo wypływa z gaźnika. Jeśli tak, to zbliżamy płomień lampy benzynowej lub umoczonej w spirytusie skażonym waty do otworu wylotowego, powodując zapłon mieszanki. Jeżeli silnik nie daje się uruchomić, należy zmienić bądź dyszę gaźnika (1), bądź też płytkę ograniczającą (8). Niski dźwięk wskazuje na zbyt bogatą mieszankę, zaś dźwięk wysoki i przerywany na mieszankę za ubogą. Podczas upałów należy stosować dyszę gaźnika o większym otworze, zaś podczas chłodów — o mniejszym otworze niż normalnie.

Tłum. inż. ANDRZEJ TRZCIŃSKI



Szybowiec oznaczony godłem X-11 „Czajka" konstrukcji **Tadeusza Grudzieńskiego** uznany został za najlepszy i wyróżniony drugą nagrodą w konkursie LPŻ na projekt wstępny jednomiejscowego szybowca szkolnego.

X-11 „CZAJKA"

Mgr inż. LESZEK PITUCH

SZYBOWIEC „Czajka" jest jednomiejscowym, zastrzałowym górnopłatem konstrukcji drewnianej, przeznaczonym do wstępnego szkolenia metodą jednomiejscową.

Skrzydło o obrysie prostokątnym (z zaokrągleniami), dwudzielne, jest konstrukcji dwudźwigarowej z kesonem sklejkowym. Posiada profil NACA 4415, odznaczający się stosunkowo dużą doskonałością aerodynamiczną i łagodnym przebiegiem oderwania po przekroczeniu krytycznego kąta natarcia. Celem zmniejszenia doskonałości szybowca podczas wykonywania początkowych szurów i skoków, przewidziano przerywacze (interceptory) w postaci listwy umieszczonej na grzbiecie skrzydła. Niezwichrzone skrzydło posiada nieznaczny wznios polepszający stateczność poprzeczną. Lotki o różnicowym napędzie są zwichrzone geometrycznie. Końce skrzydeł — zaopatrzone w kabłąki ochronne. Skrzydła połączone są z belką kadłuba 2 parami normalnych okuć, a ze skrzynką 2 parami zastrzałów. Zastrzały, wzajemnie wymienne, wykonane są z nieprofilowanych rur stalowych i zaopatrzone w okucia przegubowe.

Kadłub o prostej, zwartej i mocnej konstrukcji składa się z dwóch części: skrzynki ze stojakiem i dostawianej belki górnej, łączonych ze sobą za pomocą 2 sworzni. Belka górna pokryta jest sklejką, tworząc niejako przedłużenie statecznika pionowego polepszając stateczność kierunkową. Usztywnienie kadłuba uzyskano dodatkowymi cięgnami.

Statecznik wysokości wsparty zastrzałami posiada wystające powierzchnie brzegowe, ułatwiając instruktorowi ocenę z miejsca startu wielkości wychyleń steru w stosunku do położenia neutralnego. Ster wysokości posiada ograniczenie wychylenia w górę, w zakresie zabezpieczającym pilota przed przeciągnięciem statycznym.

Ster kierunkowy posiada stosunkowo małą powierzchnię z uwagi na wielkość samego statecznika. Dolna końcowa część belki kadłuba zaopatrzona jest w płozę ogonową jak również ucho, wykorzystywane przy startach z lin gumowych.

Jednoczęściowa skrzynka kadluba posiada krótką płozę przednią, z amortyzatorem sprężynowo - tarciowym oraz duże koło z oponą półbalonową 300 × 125. Rama podwozia wykonana z rur stalowych jest amortyzowana dodatkowo sznurem gumowym, a w skrajnych położeniach gumowym zderzakami. Koło spełnia zarówno rolę amortyzowanej płozy do lądowania, jak i własnego wygodnego w użyciu środka transportu szybowca. Na skrzynce zabudowane są organy sterowe, dwuczęściowe siodełko z ruchomym oparciem plecowym i poduszką pod głowę, zaczepy — przedni i dolny oraz przed płozą — hak do startu z lin gumowych. Szybowiec może być wyposażony w kabinkę z wiatrochronem, umożliwiającą właściwą projekcję względem horyzontu.

Sterowanie zaprojektowano w formie niezależnie łączonych popychaczy lotkowych i linek napędu steru kierunkowego i wysokości. Celem uniemożliwienia odwrotnego podłączenia napędu steru wysokości, linki biegną po obu stronach kadłuba do dźwigni pośredniczącej (zabudowanej na belce kadłuba), która uruchamia pojedynczy popychacz, napędzający bezpośrednio ster wysokości.

Wyważenie szybowca dla pilotów o ciężarze 45—90 kG uzyskuje się przy pomocy ciężarków, przy czym zbyteczna jest jakakolwiek tabelka wyważania. Ponieważ środek ciężkości szybowca (z pilotem) trafia w pobliżu osi kółka podwozia, instruktor odejmuje z uchwytów na belce lub dokłada na przodzie skrzynki ciężarki, dopóki szybowiec nie zostanie doprowadzony do stanu równowagi chwiejnej. Przy zaczepieniu lin startowych szybowiec pochyla się do przodu (środek ciężkości szybowca przemieszcza się wokół osi kółka do przodu), co umożliwia uczniowi wykonanie startu w położeniu szybowca w linii lotu.

DANE TECHNICZNE

Wymiary:

Rozpiętość	—	10,80 m
Długość	—	6,1 m
Wysokość	—	1,85 m
Wznios skrzydeł	—	0,5°
Wydłużenie skrzydeł	—	7,5
Cięciwa skrzydła	—	1,46 m
Powierzchnia skrzydeł	—	15,6 m²
Powierzchnia usterzenia poziomego	—	2,95 m²

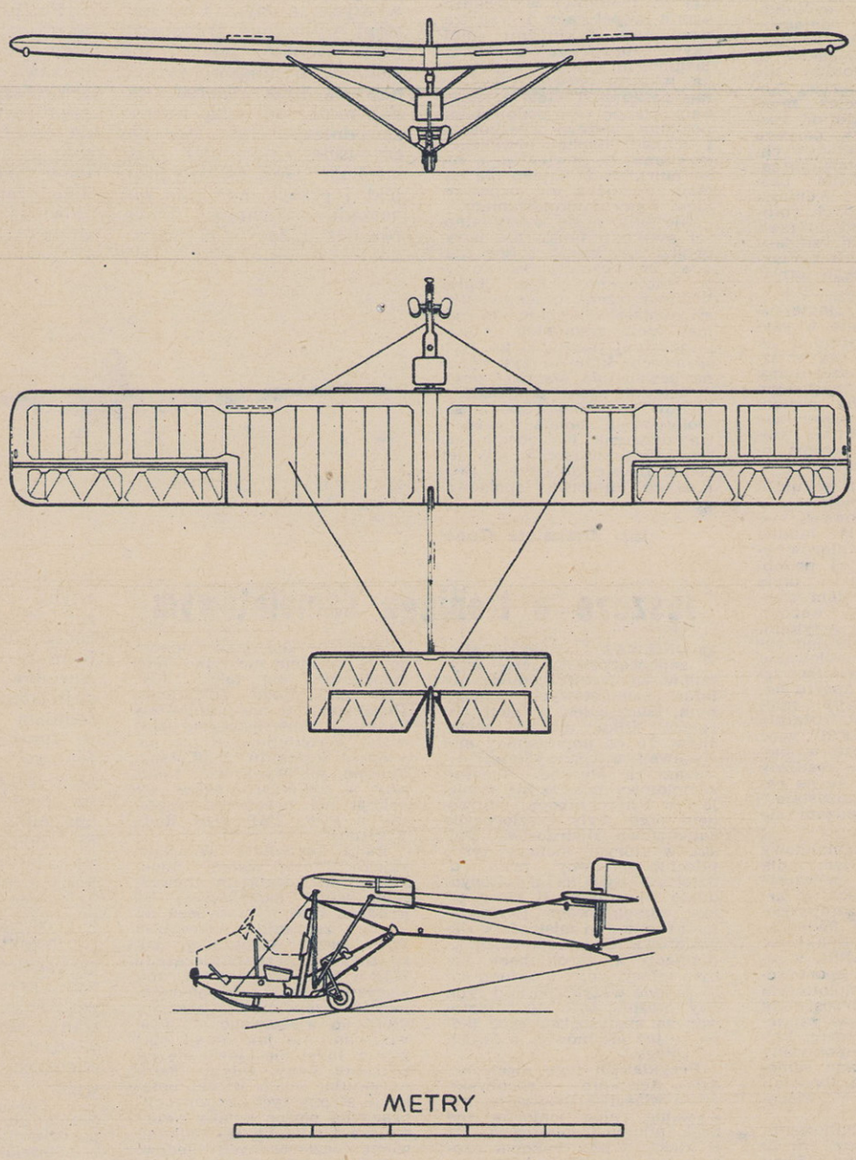
Ciężary:

Szybowiec pusty	—	130 kG
Pilot	—	75 kG
Ciężar w locie	—	205 kG
Obciążenie powierzchni	—	13,2 kG/m²

Osiągi (bez kabinki/z kabinką)

Max. doskonałość (dmax)	—	11,9/12,6
Prędkość przy (dmax)	—	53/61 km/h
Minimalne opadanie (w min.)	—	1,2/1,2 m/sek
Prędkość przy w min	—	49/51 km/h
Prędkość minimalna	—	42/45 km/h

Konstrukcyjnie opracowano szybowiec w sposób zapewniający łatwość montażu i demontażu, a przez zastosowanie przewymiarowanych sworzni uzyskano małe dociski wierzchniowe, co obok szeregu nych rozwiązań daje gwarancję statecznej żywotności sprzętu.



Dyskusje i polemiki

Na marginesie kalendarza imprez lotniczych na rok 1956

ŻENUJĄCO skromnie — w porównaniu z pokrewnymi dziedzinami sportu lotniczego — przedstawiają się planowane na bieżący rok imprezy sportu samolotowego. Poza szumnymi nazwami „II Samolotowe Mistrzostwa Polski" w kategorii juniorów i seniorów, nie ma w nim miejsca na jakieś wstępne, skromniejsze próby sprawdzenia umiejętności i sportowych ambicji pilotów samolotowych poszczególnych aeroklubów. Chociażby nawet w drodze zawodów klubowych, czy też międzyklubowych, nie mówiąc już o proponowanych niejednokrotnie drogą korespondencyjną zawodach i współzawodnictwie pomiędzy poszczególnymi klubami z państw zaprzyjaźnionych z nami (np. zgłosiły się Aeroklub z Brna, Drezna i inne), a którymś z aeroklubów polskich.

Niestety, nawet w artykule omawiającym lotnicze imprezy sportowe 1956 (Skrzydlata Polska Nr 9 z dnia 26 lutego 1956 r.) nie ustosunkowano się do tego zagadnienia, ograniczając się do ogólnikowego i nic nie dającego stwierdzenia bardzo smutnego dla nas faktu. Faktu, iż nasz sport samolotowy nie wyszedł jeszcze z okresu ząbkowania... A przecież przeszło 10 lat upłynęło od rozpoczęcia odbudowy naszego sportu lotniczego na nowych, nieznanych w kapitalizmie zasadach udostępnienia bezpłatnego szkolenia i treningu dla wszystkich młodych entuzjastów latania, od których żądano jednej jedynie zapłaty — silnego umiłowania i ofiarnej pracy dla naszego lotnictwa!

Piękne rezultaty, jakie w tym czasie osiągnięto w szybownictwie, a ostatnio i w spadochroniarstwie, są słusznie przedmiotem naszej dumy i radości. Ale tym większym zgrzytem jest słaby poziom życia sportowego w lotnictwie silnikowym. Dlatego nie wolno go skwitować paroma ogólnikowymi zdaniami..

Istnieje jeszcze i pokutuje wśród części pilotów — zwłaszcza szybowcowych — przeświadczenie, iż latanie silnikowe nie ma walorów rywalizacji sportowej. I podobnego chyba zdania — takie przynajmniej odniosłem wrażenie — jest Autor wspomnianego na wstępie artykułu. Bo jakże inaczej przyjąć zupełnie obojętne sformułowanie „Pewne nadzieje na ten temat (uaktywnienia sportu samolotowego — przyp. mój) daje aktywniejsza ostatnio Rada Samolotowa APRL, więc uzbrójmy się jeszcze w trochę cierpliwości i... bądźmy dobrej myśli. Jako, że na razie nic innego nie pozostaje." Nieprawda, nie zgadzam się z tymi zdaniami!

Dlaczego sport samolotowy ma być „kopciuszkiem", dla którego nie warto poświęcić trochę więcej miejsca w artykule i zdradzić zainteresowanym czytelnikom jakie „lekarstwa" ma zmiar aplikować Rada Samolotowa APRL w celu ożywienia ruchu sportowego w lotnictwie samolotowym jeszcze przed mistrzostwami Polski? Może wówczas zainteresowani piloci i ludzie, którym leży na sercu pomyślny rozwój naszego sportu samolotowego, w drodze dyskusji podsunęliby nowe rozwiązania.

Dlaczego po opublikowaniu w „Skrzydlatej Polsce" (Nr 43 z dnia 23 października 1955 r.) listu naszych przyjaciół czechosłowackich z Brna do szybowników Aeroklubu Wrocławskiego, nie było żadnego ustosunkowania się kogoś kompetentnego w tej sprawie do proponowanej współpracy wszystkich sekcji obu aeroklubów?

W międzyczasie napłynęły dalsze listy z konkretnymi propozycjami współpracy i współzawodnictwa od naszych przyjaciół z CSR i NRD, z którymi to listami kierownictwo Aeroklubu Wrocławskiego zapoznało Aerokiub PRL. Ale omawia się te sprawy i dyskutuje nad nimi w gronie zamkniętym, bez zbadania opinii ogółu pilotów i skoczków na łamach prasy lotniczej... I czy podjęta w tych warunkach decyzja będzie słuszna, uwzględniająca nasze możliwości i warunki?

Przecież o wszystkich sprawach dotyczących życia lotniczego w Polsce Aeroklub PRL jest informowany i podejmuje odpowiednie decyzje, ale w naszej prasie lotniczej nie zawsze znajdują one właściwy oddźwięk i zbyt mało się o nich pisze... A czytelników to na pewno zainteresuje. Chcemy wiedzieć o aktualnych pracach Rady Samolotowej APRL nie tylko w końcowych efektach, ale także w stadium planów obrad i dyskusji. Jesteśmy ciekawi jakie są trudności w zrealizowaniu współpracy i współzawodnictwa z klubami lotniczymi innych krajów zaprzyjaźnionych z nami? Współpraca taka na pewno dużo by nas nauczyła i wiele mogłaby nam pomóc w podniesieniu poziomu naszego wyszkolenia i tchnąć ducha rywalizacji sportowej w powietrzu, a nie za biurkiem i dlatego nie należy zwlekać z jej rozpatrzeniem i przedyskutowaniem.

Nie bójmy się ewentualności porażki. Nauka nie przychodzi za darmo i bez trudów! Im wcześniej się do tego zabierzemy, tym lepiej. Warto i trzeba przerwać niezrozumiałe milczenie na temat wielu zagadnień. Więcej i szczerzej piszmy o naszych sprawach, którymi żyjemy, a na pewno uda się nam przezwyciężyć wiele zaniedbań i błędów na odcinku sportu samolotowego. Śmiała i rzeczowa dyskusja na pewno nie zaszkodzi, zwłaszcza, gdy jej celem będzie dobro i rozwój naszego lotnictwa sportowego.

Inż. Kazimierz Gonet

O Całoroczne Zawody Samolotowe „Skrzydlatej Polski" o memoriał inż. Rudolfa Weigla

NA Ogólnopolskiej Naradzie Aktywu Lotnictwa Sportowego, która odbyła się w dniu 19 lutego br. na lotnisku Gocław w Warszawie, członek Komisji Sportowej Rady Samolotowej APRL inż. Andrzej Abłamowicz podsunął myśl godną ze wszech miar rozpatrzenia i gorącego poparcia: należy zorganizować całoroczne zawody samolotowe o memoriał inż. Rudolfa Weigla.

Nasi koledzy-szybownicy rozgrywać będą w roku bieżącym już po raz trzeci całoroczne zawody szybowcowe „Skrzydlatej Polski" o memoriał Ryszarda Bitnera. Impreza ta cieszy się dużą popularnością wśród pilotów szybowcowych i w szybowcowym wyczynie odgrywa niepoślednią rolę.

— No tak, — uśmiechną się z niedowierzaniem niejedni — w szybownictwie sprawa jest prosta. Wiadomo co i jak punktować, szybownicy mają wprost nieograniczone możliwości wyczynu, a my... I tu nastąpi wyliczanie trudności: brak wysokiej jakości samolotów treningowo-wyczynowych, brak resursu, ilu nas może ze sobą współzawodniczyć itd., itd. Oczywiście najprościej jest machnąć ręką na cały projekt i przejść nad nim do porządku dziennego. Będą również i tacy, ci zapaleńcy, w gorącej wodzie kąpani, którzy natychmiast przyklasną na myśl, że coś takiego to będzie naprawdę „coś". Lecz po chwili zastanowienia staną przed niełatwym problemem: jak te zawody zorganizować, co i jak punktować i czy w naszych możliwościach są one w ogóle możliwe?

Rozważając zorganizowanie całorocznych zawodów samolotowych całkiem na „zimno", wydaje się, że impreza ta może jednak przyoblec się w szatę rzeczywistości, że może być przeprowadzona. Mimo całej sympatii do spadochroniarstwa (nie mówię tego gwoli asekuranctwa!), już cieszę się w duchu na myśl, że przynajmniej w podjęciu tej inicjatywy sport samolotowy wybiegnie trochę naprzód. Co prawda, jest to niewielkie osiągnięcie, bez pokrycia w konkretnych wynikach wyczynowych, ale pocieszam się przynajmniej tym, że historia sportowego lotnictwa należycie to oceni.

Po tej dygresji, wypowiedzianej pół żartem, przejdźmy do omówienia możliwości zorganizowania całorocznych zawodów. Że takie zawody są potrzebne, że ożywią duchem sportowego współzawodnictwa nasze aerokluby — nie ulega żadnej wątpliwości. Również i to, że takie zawody należy zorganizować już w roku bieżącym, też chyba nie budzi zastrzeżeń. Przejdę zatem do rzucenia luźnego projektu form i zasad całorocznych zawodów, a więc do tych najtrudniejszych — moim zdaniem — momentów, które spotkają się z zastrzeżeniami. Oczywiście nie będę zrażony żadną krytyką, chociażby przewróciła ona moje założenia do góry nogami, byle tylko wniosła konstruktywne projekty i nie pogrzebała ważkiej idei całorocznych zawodów samolotowych.

Projekt regulaminu, który przedstawię, jest skromny. Pomijam w nim celowo szczegółowe dopracowanie, do momentu wypowiedzenia się wszystkich chętnych do dyskusji. A więc:

1. Zawody trwałyby w okresie od 1 czerwca do 31 października 1956 r.

2. Udział w zawodach mogą brać wszyscy piloci samolotowi, posiadający III klasę pilota samolotowego.

3. Nie podlegają klasyfikacji wyczyny uzyskane podczas Samolotowych Mistrzostw Polski w klasie juniorów i seniorów.

4. Program zawodów obejmowałby następujące konkurencje:

a) zajęcie pierwszych trzech punktowanych miejsc w zawodach klubowych rozgrywanych minimum między czterema załogami,

b) zajęcie pierwszych czterech punktowanych miejsc w zawodach międzyklubowych rozgrywanych minimum między pięcioma załogami,

c) zajęcie pierwszych czterech punktowanych miejsc w zawodach wojewódzkich, w których muszą brać udział przynajmniej dwa aerokluby z terenu danego województwa, rozgrywanych minimum między pięcioma załogami.

W zawodach wymienionych w punktach a, b i c, muszą być rozegrane przynajmniej trzy konkurencje przewidziane regulaminem Samolotowych Mistrzstw Polski na rok 1956.

5. Klasyfikacja zawodów prowadzona jest bez względu na typ samolotu oraz bez rozbicia na klasyfikację kobiecą i męską.

6. Punktacji podlegają najlepsze miejsca zajęte w maksimum trzech zawodach bez względu na rodzaj zawodów podanych w pkt. 4, pozycje a, b i c.

7. Klasyfikacji podlegać będą tylko te zawody, które zostaną rozegrane na podstawie regulaminu zatwierdzonego przez Pion Lotniczy Zarządu Głównego LPŻ.

8. Zwycięzcą zawodów zostaje zawodnik, który zdobędzie największą sumę punktów w trzech najlepiej rozegranych konkurencjach. W przypadku uzyskania równej ilości punktów przez kilku zawodników, rozegrane będą między nimi dodatkowe zawody obejmujące trzy konkurencje nadlotniskowe, celem wybrania zwycięzcy całorocznych zawodów.

9. Bieżąca punktacja i klasyfikacja będzie publikowana na łamach „Skrzydlatej Polski".

10. Zasady punktowania poszczególnych zawodów są następujące:

a) przy zawodach klubowych: za 1 miejsce — 100 punktów, za II miejsce — 75 punktów, za III miejsce — 50 punktów;

b) przy zawodach międzyklubowych i wojewódzkich: za I miejsce — 125 punktów, za II miejsce — 100 punktów, za III miejsce — 75 punktów, za IV miejsce — 50 punktów.

11. Punktację zawodów prowadzić będzie wyłoniona przez redakcję „Skrzydlatej Polski" Komisja Sędziowska Zawodów, współpracująca z Komisją Sportową Rady Samolotowej APRL.

Koledzy — piloci samolotowi! Rzucając ten luźny projekt całorocznych zawodów samolotowych, gorąco apeluję do Was o pilne wypowiedzenie się i szybkie nadesłanie na adres „Skrzydlatej Polski" swoich cennych uwag. Regulamin całorocznych zawodów samolotowych musi być dziełem tych wszystkich, którym wyczyn samolotowy i rozbudzenie sportowego współzawodnictwa w pilotażu samolotowym mocno leży na sercu. Od Waszej inicjatywy, od aktywnego przejęcia się sprawą wyczynu samolotowego przez Rady Aeroklubów zależeć będzie w dużej mierze uatrakcyjnienie latania samolotowego. Naszą ambicją, ambicją szerokiej rzeszy entuzjastów i sympatyków lotnictwa jest, ażeby sport samolotowy — nawiązując do pięknych tradycji na tym polu — w ciągu najbliższych paru lat wzniósł się na wyżyny.

Jerzy Świątek

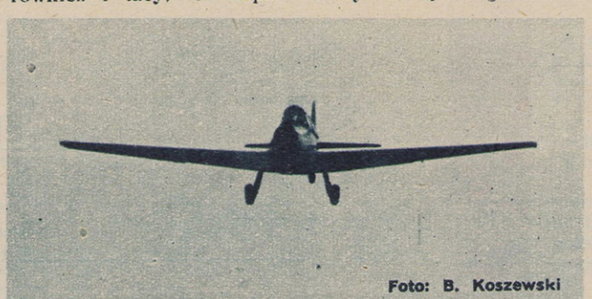


Foto: B. Koszewski

Jeszcze o treningu samolotowym

PONIEWAŻ „Skrzydlata" zapoczątkowała serię artykułów na temat treningu pilotów samolotowych, chciałbym jako jeden z nich dorzucić kilka uwag i wniosków. To co poprzednicy moi wysuwali w „Skrzydlatej" uważam za słuszne. Trening samolotowy prawie nie istnieje w aeroklubach. Dowodem tego były zeszłoroczne Samolotowe Mistrzostwa Polski, w których nieliczni tylko piloci-treningowcy brali udział. A byli to ci, którym udało się zdobyć II klasę pilota samolotowego (wymagał tego regulamin mistrzostw dla juniorów). O jakiejkolwiek eliminacji w aeroklubach nie było mowy, gdyż głowiono się tu przede wszystkim nad tym, aby można było skompletować na mistrzostwa choć jedną — już nie mówiąc o dwóch — załogę.

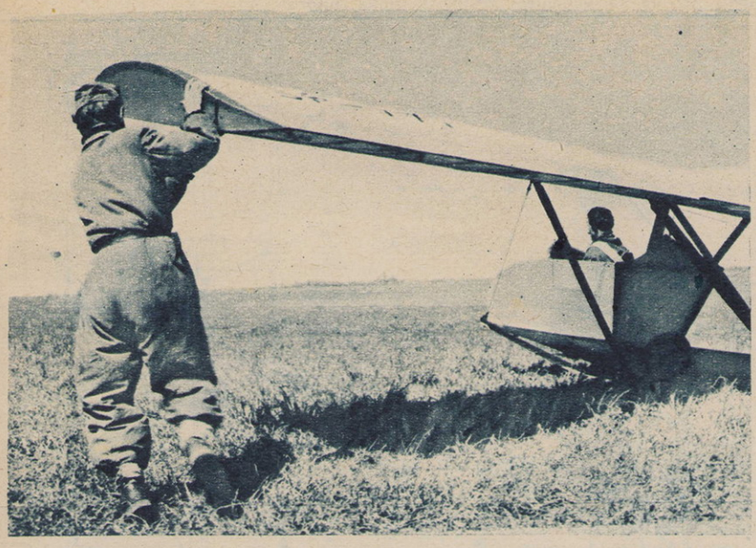
Przykładem tego niech będzie Aeroklub Wrocławski, gdzie właściwą przyczyną nie wysłania załóg juniorów był brak pilotów-treningowców z II klasą, a nie rzekoma choroba kol. kol. Witka i Popiela. Brakujące mi 2 uprawnienia do II klasy uniemożliwiły mi start w mistrzostwach. Uprawnień tych nie zdobyłem w 1955 r. z powodu braku treningu w Aeroklubie Wrocławskim.

Winę za ten stan ponosi moim zdaniem nie tylko Rada Aeroklubu, ale także POP, ZMP oraz Rada Zakładowa. Organizacje te nie przejawiały żadnego zainteresowania sprawami Aeroklubu, ani nie nawiązały kontaktu z pilotami. Trudno mi wyobrazić sobie, aby w zakładach pracy dyrekcja nie pracowała wspólnie z POP, ZMP oraz Radą Zakładową.

Rada Aeroklubu Wrocławskiego (której jestem członkiem i kierownikiem społecznym sekcji samolotowej od grudnia 1955 r.) zaprasza na każde zebranie sekretarza POP przy Aeroklubie, jak również przewodniczącego ZMP i Rady Zakładowej, aby wszystkie trudne problemy omówić wspólnie i szybciej dojść do właściwego ich rozwiązania. Ale jak dotąd nikt z w/w ludzi nie zjawił się na zebraniu Rady. Gdyby Rada Aeroklubu miała więcej opieki ze strony tych organizacji, praca na pewno byłaby owocniejsza i udałoby się uniknąć wielu zeszłorocznych błędów.

Apeluję więc do organizacji partyjnych i związkowych, aby korzystali z zaproszeń Rady Aeroklubu i pomogli nam w pracy swoimi doświadczeniami.

Inż. Bolesław Szumer



INSTRUKTORZY SZYBOWCOWI „NA CENZUROWANYM"

OSTATNI dzień lutego. Godzina 9 rano. Z dużej sali, w której mieści się świetlica Aeroklubu Warszawskiego, wieje napięciem i zdenerwowaniem... Egzamin.

Wchodzącemu rzucają się w oczy porozrzucane tu i ówdzie pojedyncze stoły i ławki, przy których siedzą egzaminatorzy i stojące opadal samotne krzesło dla zdającego. Za jego plecami formują się długie „ogonki" czekających — czasem cierpliwie, czasem niespokojnie na swoją kolejkę. Jedni siedzą i przeglądają jeszcze szybko swoje notatki, inni spacerują, rozmawiają z kolegami, próbują żartować, nadrabiają miną, próbując zwalczać przykry skurcz gardła i nerwowy dreszczyk.

Nastrój udziela mi się. Rozglądam się niepewnie. Z kim by tu porozmawiać? Decyduję się w końcu! Podchodzę do młodego człowieka siedzącego na końcu najdłuższej kolejki.

— „Jestem ze „Skrzydlatej", czy nie zechciałby Pan udzielić mi kilku informacji na temat minionego kursu?

Dowiaduję się, że rozmawiam z **Ryszardem Lewandowskim** z Aeroklubu Szczecińskiego. Potem udaje mi się „złapać" kolejno szefa kursu — instruktora **Józefa Dankowskiego** ze Szkoły Szybowcowej w Lisich Kątach oraz **Mariana Gorzelaka** i **Adama Witka** z Aeroklubu Wrocławskiego.

A oto czego się od nich dowiedziałam: Tegoroczny kurs doskonalący instruktorów szybowcowych był bardzo skrócony w stosunku do organizowanych dotychczas — trwał bowiem tylko 10 dni (od 19—29.II.). Dezycja podania wiadomości w formie skondensowanej, krótkiej, ale za to treściwej, opartej głównie na podawaniu nowości, spotkała się z dużym uznaniem słuchaczy, którzy mają przecież już za sobą niejeden taki kurs. Wykładanymi przedmiotami były: taktyka przelotowa, spadochrony, eksploatacja sprzętu szybowcowego, zagadnienia polityczne, nowy program wyszkolenia szybowcowego i teoria lotu. Egzaminuje się natomiast aż z 14 przedmiotów, a m. in. z ogólnej instrukcji wykonywania lotów, prawa lotniczego, nawigacji, meteorologii, teorii lotu, taktyki przelotu, historii lotnictwa, higieny lotniczej itd.

Nazwiska mgr. Adamka, mgr. inż. Sandauera, inż. Popiela, Janicy, inż. Sochackiego, Kamińskiego gwarantowały wysoki poziom i ciekawe ujęcie wykładów. Najbardziej podobały się „lekcje" mgr. inż. Sandauera oraz uwagi Władysława Janicy z dziedziny eksploatacji szybowców, omawiające racjonalne wykorzystanie sprzętu, o czym niestety niekiedy instruktorzy zapominają w codziennym życiu.

— No dobrze, a teraz może opowiecie coś o Waszym życiu? Może macie jakieś ciekawe uwagi, spostrzeżenia? Może coś Wam się nie podobało?

— Atmosfera na kursie była bardzo dobra. Nie mieliśmy „żelaznej dyscypliny", która tak potrafi obrzydzić życie. Każdy z nas wiedział czego się od niego wymaga, a poza tym mieliśmy szczelnie wypełniony czas nauką. Wieczorami jeździliśmy do miasta na przedstawienia teatralne, operetkę, do kina, no i oczywiście na „Błękitny Jazz". To był chyba najmilszy wieczór... a Carmen Moreno śpiewa „na medal". Trochę pieniędzy na ten cel dał LPŻ, a potem to już sami składaliśmy się. Wszyscy, oczywiście, byliśmy na imprezie LPŻ-u w Pałacu Kultury.

— Jak było z wyżywieniem? Ze spaniem? Kurs odbywał się przecież w czasie tych strasznych mrozów.

— A no właśnie! Z jedzeniem, to tak jak zwykle: jednym nie smakowało, że źle przyrządzone, że brzydko i niechlujnie podane, inni się nie skarżyli. Ale warunków higienicznych nie mieliśmy odpowiednio zapewnionych. Jedna łazienka na 85 osób (druga była stale zamknięta), brudna toaleta, a sale sypialne?... najlepiej niech pani sama zobaczy!

Widziałam. Wielka sala, piętrowe łóżka, 4 małe jednodrzwiowe szafy, a pośrodku wieszak na wierzchnie okrycia, w rogach i na suficie smutna, czarna pajęczyna. Przez pojedyncze okna wpadał bezkarnie lodowaty wiatr i powiewał długimi warkoczami waty, którymi mieszkańcy usiłowali we własnym zakresie zabezpieczyć się przed zimnem. Grzejniki ledwo letnie. Tak, wesoło to nie wyglądało. Spanie w zimnym pomieszczeniu pod dwoma cienkimi kocami nawet dla zahartowanych młodych ludzi nie musiało być przyjemne. Jasne, że w takich warunkach o wietrzeniu nie mogło być mowy.

Drugim niedopatrzeniem, na jakie moi rozmówcy zwrócili uwagę, był zupełny brak prasy i radia. — Wymagano od nas wiadomości o najnowszych wydarzeniach politycznych w kraju i na świecie, a nie dostarczono nam wcale gazet, radia tu też nie ma, więc... Więc ktoś w Wydziale Propagandy LPŻ po prostu zapomniał o sprawie, o której zapominać nie wolno.

— A teraz ciekawostka, która może panią zainteresuje od strony sportowej. Otóż duża grupa instruktorów, mająca ambicje wyczynowe, dyskutowała o braniu czynnego udziału w organizowanych przez waszą redakcję Całorocznych Zawodach Szybowcowych o Memoriał Ryszarda Bitnera. Dotychczas jakoś wielu z nas o tym poważniej nie myślało.

Na zakończenie pytam jeszcze: — Czy bardzo się denerwujecie?

— Nie... to jest... zdajemy takie egzaminy już nie pierwszy raz. Jesteśmy dobrze przygotowani i możliwości „oblania" raczej nie ma, ale zawsze... co egzamin to egzamin...

*

W czasie omawiania powyższych spraw zdarzył się zabawny moment. W pewnej chwili zbliża się do mnie dwóch mocno zaaferowanych młodzieńców, mnąc nerwowo w rękach jakieś kartki.

Pytające spojrzenia obu stron.

— Myśmy chcieli zdawać... z higieny.

. . . ? ? ?

Chwila milczenia i... wybuch śmiechu:

— A to nas napuścili!

Dziękuję moim miłym informatorom. Nie życzę im szczęścia, bo to podobno „nie dobrze" i idę posłuchać z bliska takiej decydującej rozmowy.

Na pierwszy ogień niech będzie najbardziej „oblężony" stolik. Meteorologia. Egzaminuje wybitny specjalista w tej dziedzinie, Czesław Szczeciński. Napięcie zdającego powoli mija. Wraca równowaga i jasność myśli. Spokojny głos pyta: „Co to jest mapa synoptyczna i co ona zawiera?" „Jakiego rodzaju chmury tworzą się wzdłuż frontu ciepłego?" „Co to jest wilgotność bezwzględna, względna i właściwa?" Padają nazwy dziwne i niezrozumiałe dla laika: nimbostratus, comulonimbus, tropopauza. Odpowiadający Zygmunt Szubra z Krosna „śpiewa jak z nut". Egzaminator patrzy na mnie z uśmiechem i mówi: — Wszyscy nieomal są tak dobrze przygotowani, ogólny poziom jest bardzo wysoki.

Ponieważ poprzednio obiły mi się o uszy narzekania i utyskiwania na egzamin z historii lotnictwa, kieruję kroki do ławki pod oknem, gdzie „urzęduje" red. Konieczny.

Pytanie brzmi: — Wybitni piloci i konstruktorzy polscy w okresie międzywojennym? — Odpowiedzi nie słychać. Delikwent rozgląda się spłoszonym wzrokiem po sali... Żwirko, Wigura... — Co kolega słyszał o Skarżyńskim, o Orlińskim? — pomaga cierpliwie egzaminator. Coś tam kiedyś słyszał, ale... część się zapomniało, reszta się pomyliła. — To niedobrze, kolego, takie rzeczy trzeba wiedzieć...

Tak, trzeba wiedzieć i to koniecznie, choć może w praktyce, na lotnisku to się nie przyda. Ale co będzie, jak któryś ze szkolonych zapyta swojego instruktora o coś z przeszłości lotnictwa? Młodzież jest ciekawa i dociekliwa...

Przy sąsiednim stole Eugeniusz Kozaczuk pyta z teorii lotu. Tu operuje się „kątami natarcia", „alfa krytyczny", „alfa optymalny". Egzaminator stwierdza, że odpowiedzi są na ogół zadowalające i zagadnienie dobrze opanowane.

U Mieczysława Kamińskiego zdaje instruktor ze Szkoły Szybowcowej w Fordonie — Helena Hryńko. Rezygnuję więc z „teorii lotu" na korzyść „spadochronu". Widziałem tu już poprzednio kilka kobiet i bardzo chciałam wiedzieć jak też dają sobie radę. Słucham, jak z wypiekami na twarzy Helena Hryńko wylicza części z jakich składa się spadochron i zaglądam dyskretnie do listy. Brawo, prawie same bardzo dobre oceny.

Przysiadłam się jeszcze do kilku stołów. Z „Urządzeń pomocniczych do startu" egzaminuje inż. Janusz Becker, z „Metodyki" prof. Humen, aż wreszcie dotarłam do „mojego" przedmiotu — higieny lotniczej. Dr Bibrich chce usłyszeć coś o chorobie lotniczej, o benzynie etylizowanej, daltonizmie, kaloriach, przyspieszeniach. Nie miałam wiele do zarzucenia odpowiedziom, ale przyznam się, że z trudem udało mi się powstrzymać śmiech, kiedy na zapytanie „jak rozumiecie higienę ucha", padło po krótkim namyśle — ...no, myć!!!

*

NA zakończenie pragnę jeszcze przytoczyć parę zdań kierownika kursu prof. Humena na temat ogólnych założeń i celów przeprowadzonego szkolenia.

— Ponieważ poziom naszej kadry instruktorskiej zwiększa się z roku na rok, stanęliśmy wobec konieczności wprowadzenia zasadniczych zmian w programie wyszkoleniowym, a w związku z tym z... — że się tak wyrażę — zupełnym przestawieniem mentalności instruktora. O co właściwie chodzi? Główną tendencją nowej instrukcji jest przede wszystkim rozszerzenie kompetencji instruktora z równoczesnym proporcjonalnym zwiększeniem jego odpowiedzialności. Dotychczas instruktor, obwarowany przepisami zamkniętymi w 450-stronicowym regulaminie, właściwie pozbawiony był zupełnie własnej inicjatywy, był tylko jakby automatem wykonującym pewne czynności zawarte w przepisach. W tym stanie rzeczy nie mógł on wykorzystywać swoich pomysłów i doświadczeń, nie mógł również naginać posiadanych wiadomości do poziomu i indywidualności poszczególnego ucznia. Było to złe i przestarzałe.

Obecnie, w czasie szkolenia wg nowego programu, który został przedstawiony na ostatnim kursie, odpowiedzialność instruktora kształtować się będzie odwrotnie proporcjonalnie do poziomu wyszkolenia ucznia. To znaczy: im niższy jest poziom ucznia, tym większa odpowiedzialność instruktora (100%). W miarę wzrastania poziomu wyszkolenia ucznia zmniejsza się odpowiedzialność instruktora, by w końcowej fazie ograniczyć się do 3—4%.

— Egzaminy, których pani była świadkiem, posiadały charakter kontrolny, miały również na celu przeszeregowanie instruktorów do klas wyższych.

ANNA HOFFMANN

„SKRZYDLATA POLSKA" — ORGAN AEROKLUBU PRL
WYDAWCA: P. P. WYDAWNICTWA KOMUNIKACYJNE

Redaguje zespół. Redaktor Naczelny Jerzy R. Konieczny. Opracowanie graficzne Stanisław Kopf. Adres redakcji — Warszawa 40, ul. Długa 52 — tel. 6-61-01. Niezamówionych rękopisów i ilustracji nie zwraca się. Cena pojedynczego numeru 0,70 zł. Warunki prenumeraty: miesięcznie — 2,80 zł; kwartalnie — 8,40 zł; półrocznie — 16,80 zł; rocznie — 33,60 zł. Zamówienia i przedpłaty na prenumeratę indywidualną przyjmują wszystkie Urzędy Pocztowe oraz listonosze. Prenumerata „Skrzydlatej" na zagranicę wynosi: kwartalnie — 10,92 zł, półrocznie 21,84 zł, rocznie — 43,68 zł. Wpłaty należy dokonywać na konto PKO I-6-100024 — Warszawa, Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", Aleje Jerozolimskie 119, tel. 80505.
Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła.

Numer podpisano do druku 20 marca 1956 r.
Druk. Zakł. Graf. Dom Słowa Polskiego. Zam. 1496/C B-7-23710

(Przedruk i wykorzystanie oryginalnych rysunków dozwolone jedynie za podaniem źródła i zgodą autora).

SAMOLOT BM-4a

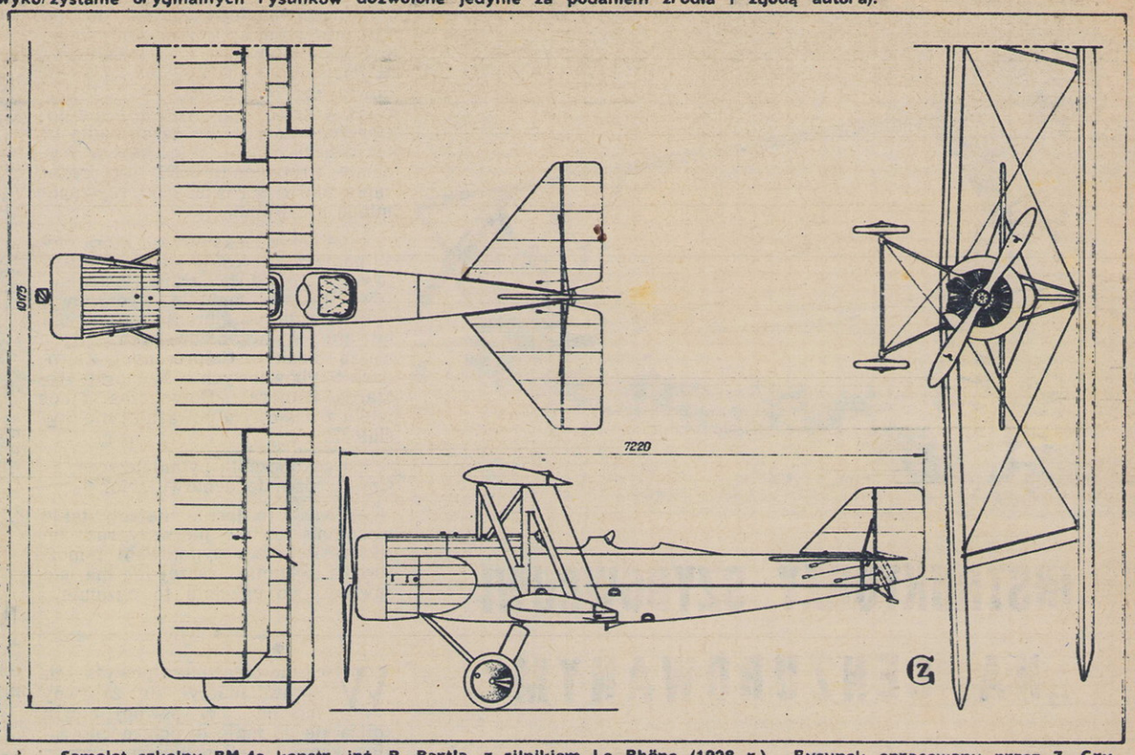
DOSKONAŁE własności lotne prototypów samolotu BM-4 nie były obce ówczesnym władzom lotnictwa wojskowego. Posiadały one w magazynach spory zapas nieużywanych francuskich silników rotacyjnych Le Rhöne 80 KM z okresu pierwszej wojny światowej. Zagranicą nikt już wówczas takich silników nie używał. Pomimo, że inż. R. Bartel projektował swój BM-4 do wszystkich nowoczesnych stojących silników gwiazdowych o mocy 80—120 KM, polecono mu przystosowanie samolotu do silnika Le Rhöne. Powstał więc trzeci prototyp BM-4, wypróbowany w locie w dniu 14.IV.1928 roku.

Po oficjalnym przyjęciu prototypu w dniu 20.VI.1928 roku, ówczesne władze zamówiły serię płatowców BM-4 do użytku wojskowych szkół lotniczych. Tak więc samolot BM-4 był pierwszym polskim płatowcem budowanym seryjnie. Wyposażony w silnik Le Rhöne nosił nazwę BM-4a. Za wyjątkiem silnika i jego obudowy konstrukcja i wymiary płatowca pozostały bez zmian.

Płatowiec BM-4a był przystosowany w okresie zimowym do startów na nartach.

Dalsze wersje BM-4 będą omówione w porządku chronologicznym swego powstawania. Trzeba podkreślić, że BM-4a był jedynym samolotem polskiej konstrukcji, wyposażonym w silnik rotacyjny Le Rhöne.

ZDZISŁAW GRYGLICKI



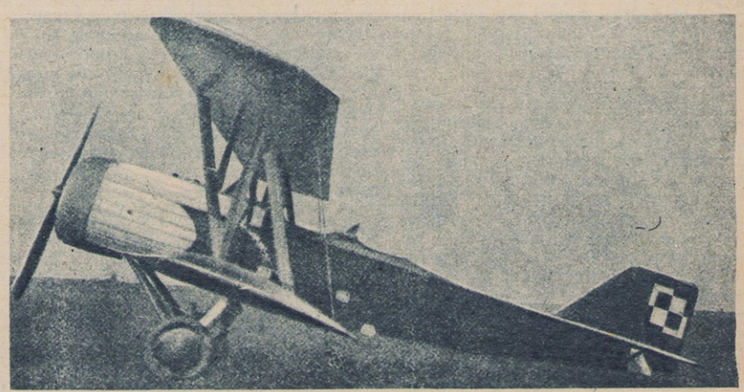
Samolot szkolny BM-4a konstr. inż. R. Bartla, z silnikiem Le Rhöne (1928 r.). Rysunek opracowany przez Z. Gryglickiego.

DANE CIĘŻAROWE SAMOLOTU BM-4 Z RÓŻNYMI SILNIKAMI:

	Walter 85 KM	WZ-7 85 KM	Rhöne 80 KM
ciężar własny	520 kG	485 kG	538 kG
ciężar załogi	178 kG	178 kG	168 kG
ciężar benzyny	64 kG	64 kG	65 kG
ciężar oleju	8 kG	8 kG	— kG
ciężar rycyny	— kG	—	195 kG
ciężar w locie	766 kG	731 kG	791 kG

OSIĄGI SAMOLOTU BM-4 Z RÓŻNYMI SILNIKAMI:

	Walter 85 KM	WZ-7 85 KM	Rhöne 80 KM
prędkość maksymalna	130 km/h	130 km/h	125 km/h
prędkość minimalna	60 km/h	60 km/h	65 km/h
prędkość lądowania	55 km/h	55 km/h	57 km/h

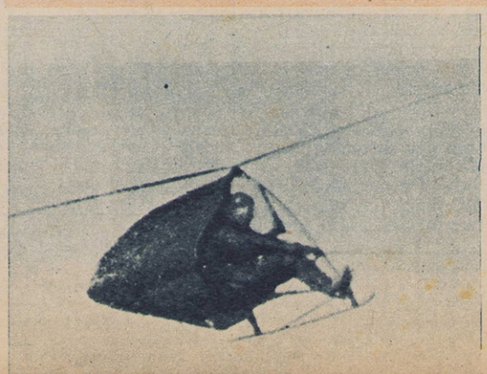


Zdjęcie archiwalne samolotu BM-4a.

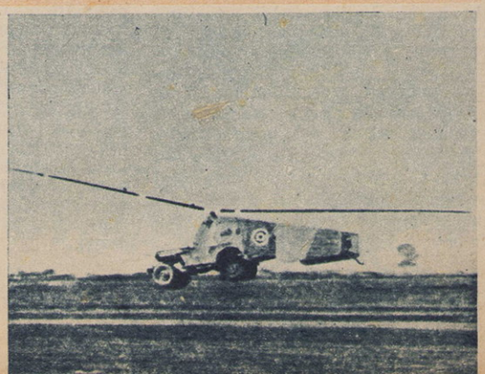
Historia WIROPŁATÓW (13)

Inż. RYSZARD WITKOWSKI

Z lewej: Montaż śmigłowca polskiej konstrukcji: Niżej: Wirolatawiec „Rotachute".



Próba transportu samochodu na holu za samolotem.



Po licznych próbach z modelami śmigłowców, w których łopaty zamocowane były w głowicy wirnika przegubowo, przeszedł Young do badania wirników 2-łopatowych, z łopatami połączonymi ze sobą w sposób sztywny. Było to posunięcie odważne, gdyż na ogół utarło się mniemanie, że wirniki takie są bardzo niestateczne. Young dokonał jednak na „sztywnym" wirniku pewnych udoskonaleń, które uczyniły go statecznym. Po pierwsze, zamocował wirnik na wale napędowym od silnika na przegubie Cardana. W ten sposób kadłub śmigłowca został „podwieszony" pod wirnikiem niczym wahadło. Następnie konstruktor wyposażył głowicę wirnika w ciężką wirującą płytkę, która za pośrednictwem specjalnego przełożenia oddziaływała na wirnik ustateczniająco (gdyż podobnie jak w dziecinnym bąku lub wirniku giroskopu, dążyła ona do zachowywania stałej płaszczyzny wirowania, niezależnie od przechyleń wirnika). Później płytka została zastąpiona przez ciężki pręt. Urządzenie ustateczniające Younga w postaci pręta wprowadzone zostało do śmigłowców budowanych seryjnie.

Prace Younga były pierwszymi z serii doświadczeń nad śmigłowcami samostatecznymi jakie w latach powojennych podejmowano w licznych krajach. W USA poważne sukcesy osiągnął na tym polu Stanley Hiller, a w Polsce Laureat Nagrody Państwowej inż. Bronisław Żurakowski.

Mówiąc o pracach śmigłowcowych wykonanych w czasie wojny nie można pominąć pewnych doświadczeń realizowanych przez Anglików podczas przygotowań inwazyjnych. Chodzi tu o metodę transportu samochodów... na holu za samolotem. Do samochodu przymocowano wirnik swobodnie osadzony na osi i obracający się na zasadzie autorotacji oraz usterzenie kierunkowe. Tak „wyposażony" samochód holowany był przez duży samolot czterosilnikowy. Anglicy wykonali szereg lotów doświadczalnych, lecz pomysł samochodu wirnikowego nie doczekał się masowego zastosowania z powodu poważnych trudności przy lądowaniu. Podobne eksperymenty przeprowadzono również z holowaniem pojedynczych osób przypasanych do miniaturowego wirolatawca „Rotachute".

(c. d. n.)